جمعية المهندسين الملكية المصرية

النشرة الأولى من السنة الثامنة عشر

١٣٦

محاضرة عن

نبذة عن تاريخ أعمال المساحة بمصر

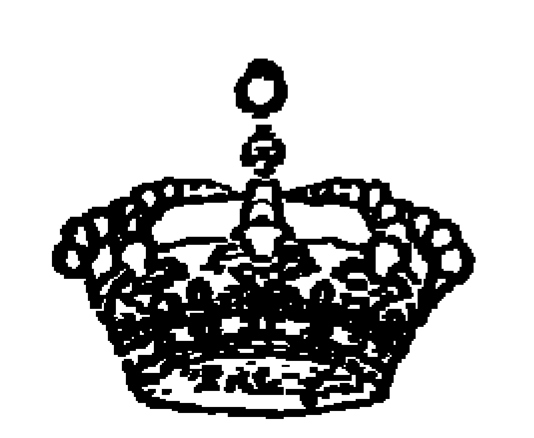
لصاحب العزة أمام بك شعبان

الأستاذ بكلية الهندسة

ألقيت بجمعية المهندسين الملكية

بتاريخ ١٠ مارس سنة ١٩٣٨

مطبعة الاعتماد بشارع حسن الأكبر بمصر



جمعية المهندسين الملكية المصرية

النشرة الأولى من السنة الثامنة عشر

١٣٦

محاضرة عن

نبذة عن تاريخ أعمال المساحة بمصر

لصاحب العزة أمام بك شعبان

الأستاذ بكلية الهندسة

ألقيت بجمعية المهندسين الملكية

بتاريخ ١٠ مارس سنة ١٩٣٨

مطبعة الاعتماد بشارع حسن الأكبر بمصر

عملت لتكون خير معين لنا فى كثير من أعمالنا إذ يستعملها مهندس الرى فى إقامة مشروعاته من رى وصرف وخزانات وغيرها ويستعملها مهندس المواصلات فى إنشاء طرقه الحديدية والزراعيـــــــة والجوية والبحرية . ويستعملها مهندس التنظيم فى تخطيط مدنه ومهندس المرافق العامة فى مشروعات المجارى والنور والمياه . ومهندس المناجم فى البحث عن المعادن . والقاضى يعتمد عليها فى الفصل فى قضايا النزاع . والمحاكم تتخذها مستنداً أساسيا لتسجيل الأملاك . والجيش يستعين بها فى حروبه البرية والبحرية والجوية . وعلى ضوئها يهتدى المستكشف والجغرافى والاقتصادى إلى أغراضه . وبالاختصار فخريطة المساحة أساس كل المشروعات ومفخرة بل وتاج أعمال المهندس المدنى ولذا يجب أن لا تعتبر مورد ايراد للدولة مهما تكلفت من النفقات ومهما بذل فى عملها من جهود

وإن ما ينتج من الخير للبلاد من الأعمال والمشروعات التى تدعو لاستعمالها لهو مبرر كاف لتكبد ما صرف عليها من الأموال الباهظة . ولبيعها بثمن زهيد بل ولتوزيعها على الأهالى مجانا كما هو الحال فى الولايات المتحدة . وإذا شرحت الخطوات التى مرت بها تلك الخريطة حتى وصلت لما هى عليه الآن من الاتقان فكأنى سردت تاريخ أعمال المساحة بمصر فى عهد الأسرات الأولى ثم فى عصر الدولة القديمة فالوسطى فالحديثة ثم فى أيام الفرس والاغريق ثم أيام البطالسة والرومان والعرب فالدول الطولونية والاخشيدية والفاطمية ودولة المماليك ثم فى عصر الدولة العثمانية وأثناء الحملة الفرنسية ثم ما عمل منها فى الفترات الآتية :

أولا : أثناء عهد والى مصر المغفور له محمد على باشا من سنة ١٨١٣ إلى سنة ١٨٢٢

ثانيا : ما عمله المرحوم بهجت باشا من مساحة تفصيلية سنة ١٨٥٨

ثالثا : ما اشترى من أجهزة لقياس القواعد من محلات برونر باريس فى عهد المغفور له سعيد باشا

رابعا : ما قام به المرحوم محمود باشا الفلكى من مساحة تفصيلية لتعديل الضرائب من سنة ١٨٦١ إلى سنة ١٨٧٤ ثم من سنة ١٨٧٨ إلى ١٨٨٨

خامسا : ما عمل من مساحة طبوغرافية للمجارى المائية لاستخدامها فى أعمال تحسين الرى من سنة ١٨٨٩ إلى ١٨٩٨

سادسا : ما عمل منها لحصر أملاك الحكومة سنه ١٨٩٢

سابعا : ما عمل من مساحة تفصيلية للقطر جميعه بواسطة مصلحة المساحة الحالية من سنة ١٨٩٨ إلى ١٩٠٧

ثامنا : ما قامت به مصلحة المساحة من أعمال تكميلية من سنة ١٩٠٧ للآن

وقد قسمت الكلام عن تاريخ المساحة بمصر إلى جملة محاضرات حتى لا يكون الكلام طويلا مملا وقد جعلت المحاضرة الأولى كلمة عامة ابتدأها الآن فأقول :

يعتقد الكثير أن مجرد كتاب قيم فى المساحة ومجموعة لوائح وقوانين وفئة من المساحين المدربين على تنفيذ كل نوع من العمل بطريقة معينة تكفى للقيام بعمل مساحة على وجه مرضى ولانتاج خرائط متقنة ولكن المساحة فن وهى كباقى الفنون يجب على طلابها والمشتغلين بها أن لا يكتفوا بمعرفة الطرق التى وجدت صالحة بل يلزمهم أن يتفهموا أساس تلك الطرق كما يجب عليهم أن يعدلوها لتناسب وتوافق كل حالة خاصة تصادفهم فى أعمالهم كما أنه يجب على المساح أن يلم إلماما تاما بعلم الجغرافيا إذا أراد أن يكون علمه منتجا وكذلك الجغرافى الذى يجهل القواعد الاساسية للمساحة لا يمكن أن يستغل خرائطه على الوجه الاكمل

والآن نبحث :

أولا : هل قدماء المصريين كانوا يعرفون فن المقاس ؟

نعم . لقد استدل علماء الآثار مما اكتشفوه من تسجيل ارتفاع الفيضان كل عام زمن الأسرة الأولى على أن المصريين عرفوا أهمية فن القياس وأنهم تقدموا فيه تقدما كبيرا وأنهم استعملوا خيطة للمقاس فى تخطيط معابدهم ومن رأى الأستاذ برستد المؤرخ أن الأراضى جميعها بمصر كانت ملكا للاشراف فى عهد الأسرتين الأولى والثانية وأنه كان من المعتاد قياس وحصر ما تملكه الملوك من أراضى زراعية ومواش كل عامين بمعرفة موظفى الخزينة وكان ذلك يتم على درجة عظيمة من الترتيب والنظام مما أدى إلى اعتبار هذا التعداد تقويما يرجع اليه فى تقييد تواريخ الحوادث المهمة .

وكان القدماء يعتبرون مهنة مسح الأراضى تحتاج لذمه طاهرة ولذا نجد فى كتبهم الدينيـة أن الميت يحلف عندما يقف أمام الآلاه أوزيرس فيقول الهى إنى لم أنقص الذراع ولم أغير ذمتى فى قياس الأراضى .

ثانيا : هل عرف قدماء المصريين أمر تسجيل الممتلـكات تسجيلا رسميا؟
نعم لم يكتف قدماء المصريين بقياس وحصر ممتلـكات الأشخاص كل على حدة بل رأوا ضرورة تسجيلها حيث يستدل على ذلك مما وجد منذ ٣٠٠٠ سنة ق.م . بسقارة على قبر ميثن أحد الوزراء من النقوش التى توضح أملاكه وتشـــير إلى أنها مسجلة فى السجلات الفرعونيـة . ولم يمض زمن طويل حتى أصبح مقاس ممتلـكات كل شخص على حدة وتسجيلها رسميا فى دفاتر القدماء على درجة عظيمة من النظام والاتقان لأهمية ذلك فى تقـدير وتحصيل الضرائب والايجارات خصوصا وأنها لم تـكن نقداً بل تجبى عينا أى محصولا .

وهذا النوع من جباية الضرائب اتبع فى مصر مرارا . فمثلا لما عين الملك الصالح نجم الدين أيوب أحد أتباعه أبا عثمان النابلسى الصفدى على الفيوم ليحصل خراجها بلغ ما تحصل سنة ١٢٤٣ م ٧٢٤٠٣ أردبا من القمح و٦٣٣٦٢ من الشعير والفول و٣٣٥٠ من السمسم و ٧٣٢ من الأرز غير المقشور و٧ من الكمون و١٩ من

الـكراوية و٢٣ قنطارا من الثوم و٢٣ من عسل النحل وأشياء أخرى غير ذلك

وهناك نقوش أخرى بسقارة تدل على اهتمام قدماء المصريين بتدوين اسم كل ممول وقياس ما يملكه من الأراضي الزراعية — وتحديد تلك الأراضي — ومقدار المربوط عليها من الضرائب فى سجلات منظمة من نسختين نسخة منها كانت تحفظ فى ديوان الخزينة والأخرى فى مصلحة مخازن الحبوب الفرعونية — حيث نقش على قبر أحد الأعيان المسمى مس أن امواسيس فرعون مصر منح سنة ١٥٨٠ ق م (نشى) جد (مس) هذا بعض الأراضي الزراعية بالقرب من مدينة منف ولما توفى (نشى) ورثها حفيده (مس) وكان قاصراً فطمع فيها المدعو خى وادعى ملكيتها ووضع يده عليها عنوة فأقيمت عليه الدعوى فما كان من خى إلا أن قدم عقود تمليك مزورة ففي الحال تقدمت نينفرت أم القاصر والوصية عليه إلى ساحة المحكمة وقالت ائتونى بالسجلات من بيت المال وكذا بسجلات مخازن الحبوب الملكية ليتبين للمحكمة الحق من الباطل — فانتدبت المحكمة لجنة لاستخراج كشوف من تلك السجلات ولكن (خى) سعى فكانت تلك الكشوف مزورة أيضا وبذلك كسب القضية لكن الوصية لم تسكت بل استأنفت النظر فى القضية وبفضل شهادة الجيران الكثيرين كسبت القضية

ولم يكتف قدماء المصريين بتسجيل ملكية الأراضى فقط بل سجلوا ملكية الينابيع ومما يدل على أهمية التسجيل ما يقال عن الوزير زخمارا قاضى محكمة الأراضى فى طيبه من أنه لم يعر أى التفات للعقود الغير مسجلة عند فصله فى منازعات الأراضى بل كان يفصل فى جميع القضايا بمقتضى ما يقدم اليه من عقود مسجلة فقط بصفة مستندات للملكية كما هو متبع للآن فى محاكمنا

ثالثا : على عرف شىء عن قدماء المصريين بتقسيم الأراضى إلى فئات مختلفة بالنسبة للخصوبة حتى تكون الضرائب فى حدود العدل .

بالأسف ليس فى متناولنا من الادلة ما يثبت أو ينفى ذلك إلا أن أحد الأعيان القدماء نقش على قبره أن أراضيه الزراعية كانت عبارة عن ١٣٠ فدانا من الاراضى الزراعية الجيده و ٧٨٠ فدانا من الاراضى الضعيفة

رابعا : أما عن تقسيم الأقاليم المصرية الى مديريات محددة بعلامات كما نراها الآن فقد قام به القدماء واهتموا به وما زالت للآن بعض علامات التحديد موجودة على الحائطين الصحراوين على جانبي الوادى كما انه مكتوب على مقبرة حاجتب الثانى ببنى سويف ما يفيد بأن أحدى المديريات قد تعدت على الاراضى المجاورة لها فأمر الملك سيزوزتريس الثانى بالرجوع الى السجلات ورد ما اغتصب من الأراضى وحسما للنزاع فى المستقبل أمر بوضع

علامات على حدود المديريات كما أن الملك اخناتون أحد ملوك الأسرة الثانية عشر وضع علامات تحديد لاقليم اخناتون على حافتي الوادي منها ١٤ موجودة للآن ، ومكتوب على قبر هذا الملك أن الحد الشرقي لاقليم اخناتون ينتهي الى حافة الوادي الشرقيـــة وطوله ٦ اتر ، ½ ، ١/٤ خيط و ٤ أذرع (الأتر = ٤٠٠٠ ذراع والخيط ١٠٠ ذراع) والحد الغربي بنفس الطول وينتهي للحافة الغربية للوادي وأن الأراضي الواقعة داخل هذا التحديد عبارة عن اخناتنون وانها ملك للمعبود أتون بما فيها من صحارى وجزائر وأراضي مرتفعة وأخرى منخفضة ومن مياه ومساكن وجسور ورجال وحيوانات ووحوش بل وجميع ماخلق ويخلق فيها الى الأبد

خامسا : هل قدماء المصريين عملوا خرائط للقطر أو أجزائه

لم يعثر على خرائط لهم وفقط وجدت لهم نقوش وهم يقيسون الأراضي اذ نرى على إحدى المقـابر في طيبة صورة لاثنين من القياسين يقيسان حقلا من القمح بخيط طويل به عقد على بعـد أربعة أو خمسة أذرع وكل منهما حامل خيطاً آخر ملفوفاً على ذراعه ويسير بجانبهما ثلاثة من الموظفين حاملين أوراقا ليدونوا المقاسات والبيانات الأخرى وبجانبهم صبي بيده أدوات للكتابة وبالاخرى كيس يحتمل أن تكون به المستندات الخاصة بالملك الجاري مقاسه ويرافق الجميع عجوز ومعه ولداه وبالصورة

أحد المزارعين يقدم رغيفا وعنقودا من سنابل القمح الخضراء (شكل ١ ، ٢)

كما ترى صورة أخرى منقوشة على جدران مقبرة أمنحتب فى طيبة وفيها مساحان يرافقهما رجل وكلاهما يحمل خيطا آخر ملفوفاً على ذراعه ، كما نرى بالمتحف تمثال كاهن ساجد وبين يديه خيط مفلوف للقياس مما يدل على أن مهمة القياس مهنة شريفة تحتاج لذمة طاهرة (شكل ٣)

والواقع ان ما حصلنا عليه فى السنوات الأخيرة من أوراق البوردى الكثيرة التى يرجع تاريخها الى عهد البطالسة والرومان قد كشفت لنا عن معلومات قيمة مما قام به قدماء المصريين من قياس وتسجيل الأراضى وتقسيمها إلى فئات بالنسبة لدرجة خصوبتها وما شابه ذلك من المسائل المتعلقة بالأراضى الزراعية

فمن المجموعات التامة من ورق البردى ما اكتشفه الأستاذ جرنفل والدكتور هنت سنة ١٨٩٩ م . حينما كانا يحفران عند أم البرجات جنوب الغرق بالفيوم — تلك المجموعة يرجع تاريخها الى حوالى سنة ١١٥ ق . م . وجلها خاص بقياس الأراضى وتسجيلها وما شابه ذلك .

فما ورد فى تلك المجموعة البردية قائمة التحديد الآتية :

أولا — أن مساحة أراضى قرية كركيوزيرس تبلغ ٣١٠٠ فدان وهى مقسمة الى سبعة أقسام مختلفة الخصب

ثانيا ــ هذه القرية عبارة عن قطع صغيرة فى الجهة الشرقية من مدينة كرودبولس (الفيوم الآن) بين الطريق المحيط بتلك المدينة وترعة كبيرة — منها قطعة ملك الملكة وأخرى للمنفعة العامة والباقى ملك للاهالى ويفصلها طريق عمومى عن ترعة عمومية .
ونستنتج من تلك المجموعة أن المصريين حوالى سنة ١١٥ ق.م. كانوا يتبعون نفس الطرق التى استعملها أجدادهم فى قياس وايجاد مسطحات الاراضى إذ كانوا يقيسون الأربعة حدود لكل قطعة ويحسبون مسطحها بايجاد حاصل ضرب متوسط كل من الضلمين المقابلين فى الاخر بدون مراعاة لزوايا الشكل بالمرة حتى لو كان مثلثا وهذه العادة متبعة بمصر للآن بين الاهالى فى مشترى الأراضى ولتلافى ذلك أقامت مصلحة المساحة الحالية مكاتب لها فى كل المدن لاجراء مقاس وتحديد ومساحة ما يباع من الأراضى وتوقيعه على الخرائط بالرطق الفنية المضبوطة قبل التسجيل منعا للخطأ والنزاع

والان أقرأ على حضراتكم بعضا من قائمة التحديد المستخرجة من المجموعة البردية التى اكتشفها الأستاذ جرنفل ويلاحظ فيها أن قدماء المصريين كانوا يعطون نمرا مسلسلة لكل ما يدون بسجلات الملكية وهو يماثل ما نراه الآن فى دفاتر التسجيل بالمحكمة المختلطة اذ يقال العقد المسجل تحت نمرة . . . . قليوبية مثلا

أما بعض ما جاء فى قائمة التحديد المذكورة فهو

(٨) أطيان دمترياس بن ثوراكس وكانت سابقا ملك مثيون

(٩) ومساحتها ⅛ ¼ ½ ٤ أورورة (الأوروره = ٦٥ر. فدانا)
أرض بور
يلاحظ ان الكسور ⅛ ¼ ½ مستعملة بمصر للآن
منها ½ ٤ حمام هبون

(١٠) والباقى وقدره ¼ و ⅛ مجرى الحمام المذكور

(١١) حدها القبلى ينتهى لمجرى أبولونياس وحدها البحرى لأرض
هورمين البور

(١٢) وحدها الغربى ينتهى إلى حرم المدينة وحدها الشرقى ينتهى
لقناة ارجايتين .

(١٣) وتقع بحرى القطعة السابقة

(١٤) أطيان هرمين بنت أبولونس وقدرها $\frac{1}{32}$ $\frac{1}{16}$ ⅛ ¼ ٥
أورورة منها

(١٥) ¼ عبارة عن بركة ، $\frac{1}{32}$ برج حمام مخرب ، $\frac{1}{16}$ مقبرة

(١٦) والباقى وقدره ⅛ ٥ أرض بور وحدها القبلى ينتهى بأرض بور
ملك دمترياس بن ثوراكس .

(١٧) وحدها البحرى ينتهى لأطيان جمعية اليهود وينتهى حدها الغربى

إلى حرم المدينة والشرقى لقناة ارجايتش

وهلم جرا

ولما فتح العرب مصر استخدموا المساحين وجلهم من الأقباط سلالة قدماء المصريين فى أعمال المساحة فاستمروا يتبعون نفس الطرق والرموز القديمة إلا أن الكتابة والأرقام العربية حلت محل القبطية وكانت أعمال المساحين مثل جميع من سبقوهم منحصرة في حصر ومقاس الأراضى ولم يعثر على خرط ما

ويقول المقريزى أن المأمون ضرب على مصر خراجا قدره ٤,٥٢٧,٠٠٠ دينارا سنة ٨١٢ هـ باعتبار دينارين عن كل فدان وجب دفعه متى وصل فيضان النيل ١٢ ذراعا ٧ قراريط ومعنى هذا أن المساحة القابلة للزراعة فى ذلك الوقت بهذا المنسوب كانت حوالى ٢,٢٦٣,٥٠٠ فدانا ويقول المؤرخون أن أحمد بن طولون أعاد مقاس جميع الأراضى ثم أعاد توزيعها على الاهالى من جديد ويقول المؤرخ عبد اللطيف أن السلطان الملك الاشرف أعاد مقاس أطيان مصر سنة ٧٧٧ هـ أما المماليك فقد أنشأوا إدارة منظمة بمصر لقياس الأراضى حتى تقدر الضرائب على أساس صحيح وكانوا يعيدون قياسها بعد كل فترة زمنية ثابتة ولما احتل العثمانيون مصر أمر السلطان سليم باعادة قياس وحصر الاراضى ثم فرض عليها خراجا قدره ١٢٠٠٠٠ جنيه ذهب وجب دفعه متى وصل فيضان النيل ١٧ ذراعا .

وعلى العموم أن كل ما ذكرته من أعمال المساحة فى جميع الأزمنة

لغاية القرن الثامن عشر بعد الميلاد كان مجرد مقاس وإيجاد مسطحات الأراضي وتدوينها وتسجيلها بدون عمـــل أي خرائط وبدون خرائط لا يتوفر الضمان الكافي لاتقان وضبط هذا العمل وبدونها لا يمكن تطبيق العقود على الطبيعة لجواز عدم اتفاق ما جاء بها مع الطبيعة بمرور الزمن

والآن بحثنا قضايا كثيرة مرفوعة ضد الحكومة من أشخاص يدعون ملكية قطع من الأراضي في أهم نقط العاصمة ومقام عليها مبان حكومية فيقال أن هناك دعوى خاصة بنزاع على موقع المحكمة المختلطة القديمة وأخرى ضد وزارة الأوقاف عن أرض بمصر القديمة ومن الصعب تطبيق العقود المقدمة من المدعين حيث ترجع إلى أربعمائة سنة وقد أصبحت التحريرات الواردة بها لا تنطبق على الطبيعة حيث حصل تغيير عظيم فلو كانت هناك خرائط قديمة لكل زمن لكان من السهل للفصل في هذه المنازعات في أقرب وقت

فالخرائط أساس اثبات الملكية ويجب ارفاق كل عقد بخريطة رسمية وهذا هو الواقع فعلا الان إذ توقع مصلحة المساحة الآن ما يرد بالعقود على لوحات المساحة قبل التسجيل وتحتفظ بالخرائط

وبذلك قلت المنازعات إلى درجه عظيمة

إن العوامل التي تدخل في تعيين الطريقة التي يجب على المساح اتخاذها في مسح الاقليم كثيرة أهمها جغرافية الاقليم المراد مسحه ثم الغرض الذي من أجله تعمل الخرائط :

لذلك وجب علىّ ذكر كلمة بسيطة عن جغرافية القطر المصرى لنرى كيف أنها كانت العامل المهم فى الارشاد إلى ما اتخذه المساح من قديم الأزل إلى الآن من طرق المساحة . وحيث أن جغرافية الاقليم لا تتغير إلا ببطء فالصعوبات التى لاقاها المساح فى الأزمان السالفه مازالت قائمة للآن كما أن جغرافية مصر لم تهىء هذا الاقليم للزراعة فقط بل كان لها الأثر الأكبر فيما اتخذه الفلاح المصرى لنفسه من الطرق لاستغلال الأراضى الزراعية

أما الصفات الجغرافية التى تعم القطر المصرى فهى خاصة به ولو أنه فى بعض الأقاليم الأخرى صفات جغرافيـة تشبه من بعض الوجوه ما بوادى النيل إلى حد محدود

أما الوصف الجغرافى للقطر المصرى فألخصه فيما يلى :

يشغل وادى النيل فى مصر شقة ضيقة مبتدئة من خط عرض ٢٢° شمالا عند وادى حلفا ومنتهية عند خط عرض ٣٠° شمالا عند القاهرة وطولها ٩٠٠ كيلو متر تقريبا مقاسه فى اتجاه خطوط الطول ، ١٢٠٠ فى اتجاه الوادى وعرضها يختلف من بضع مئات الأمتار عند النوبة إلى ما بين ١٥ و٢٠ كيلومترا فى مديريتى أسيوط وجرجا .

ويكتنف تلك الشقة هضبتا الصحراء الشرقية والغربية اللتان أحيانا تنحدران تدريجيا إلى الوادى بينما تنتهيان غالبا بحائطين صخريتين يبلغ ارتفاعهما من مائتى إلى ثلثمائة متر فوق الوادى (شكل ٤) .

كما يشتمل أراضى الدلتا المثلثة الشكل وهى سهل منبسط ينحدر تدريجيا نحو البحر انحدارا بسيطا . ويبلغ ضلع هذا المثلث نحو ١٧٠ كيلو متر بينما تبلغ القاعدة المجاورة للبحر الأبيض المتوسط حوالى ٢٤٠٠٠ كيلو متر مربع من ذلك نحو ٣٠٠٠ كيلومتر مربع ما زالت مشغولة ببحيرات قليلة الغور وهذه البحيرات هى مريوط وادكو والبرلس والمنزلة وكانت هذه البحيرات مع غيرها من المستنقعات تشغل مساحات أكبر من ذلك فى العصور السالفة .

ففى مديرية البحيرة وحدها انخفضت المساحة المشغولة بالبحيرات والمستنقعات من ٥٠٠ إلى ٢٠٠ كيلو متر مربع فى المدة بين سنة ١٨٩٤ وسنة ١٩٠٤

والواقع أن البحيرات والمستنقعات مستمرة فى النقص بفضل ما قامت ومازالت تقوم به مصلحة الرى من مشروعات الصرف

وكان معظم الدلتا فى الأزمان السالفة مشغولا بمستنقعات عظيمة الاتساع ولم يكن ما يترا كم من الطمى السنوى بكاف لرفع منسوب الأراضى بدرجة كافية يمكن بها اصلاحها للزراعة وامتدادها بعيدا عن شواطىء النيل وفروعه الثانوية — وتنحصر الأراضى الزراعية الآن فى الوادى والدلتا وما زالت أراضى متسعة عند الحدود الشمالية للدلتا غير صالحة للزراعة بسبب كثرة ملوحتها أو لكثرة تشبعها بمياه جوف الأرض كما أن البحيرات والمستنقعات ما زالت تشغل جزءا عظيما من الدلتا — بينما فى

نفس الوادى مساحات رملية كثيرة فى حدوده الملاصقة للصحراء مرتفعة بدرجة لا تسمح لمياه الفيضان المشبعة بالطمى بالوصول اليها فى الفيضانات العالية جدا

ويزعم البعض أن المساحة القابلة للزراعة بمصر كانت فى الازمان السالفة أوسع بكثير عما هى عليه الآن ولكن هذا الزعم باطل حيث أن الوادى وقاع النهر منذ العصور القديمة آخذان فى الارتفاع لما يرسب من الطمى سنة بعد أخرى والدليل على ذلك ما نشاهده فى الفيوم من مدن كانت زاهره أثناء حكم اليونان نراها الآن على ارتفاع أعلى من الحدود الواطئة الحالية للزراعة بكثير والسبب فى موقعها المرتفع أن سطح بحيرة قارون كان أعلى بكثير عما هو عليه الآن وكانت الأجزاء الواطئه من تلك المديرية وقتئذ مغطاة بالمياه . فلم تكن تلك المدن عالية عن البحيرة إذا قورنت بارتفاعها الحالى . أما فى الدلتا فالحال بالعكس لأنه لعوامل جيولوجية هبطت الأرض فجأة وتشبعت بالمياه — وأنه بفضل ما تقوم به وزارة الأشغال من مشروعات الصرف فالبحيرات والمستنقعات آخذة فى النقصان ولذا كانت الأراضى الزراعية آخذة فى الزيادة . والوادى والدلتا يقعان فى اقليم ذى مناخ خاص له تأثير كبير على الحياة الحيوانية والنباتية . فمصر تقع فى منطقة غير ممطرة على وجه العموم . ففى القاهرة تسقط الأمطار بمعدل ٢٥ ملليمتر فقط سنويا بينما يندر سقوطها فى الجنوب وفى الاسكندرية تبلغ ٢٠٠ ملليمتر فى السنة وفى بورسعيد ١٠٠ ملليمتر .

وعلى العموم لا يعتمد على الأمطار فى الزراعة فى مصر اللهم إلا فى

المنطقة الواقعة على ساحل البحر الأبيض كمرسى مطروح مثلا . إذن فالفلاح المصرى يعتمد كل الاعتماد على النيل للحصول على المياه الضرورية لزراعته . أما انتظام النيل فى ارتفاعه وانخفاضه المتوالى كل سنه فكان له اليد الطولى فى تكوين النظم الزراعية التى يتبعها الفلاح المصرى من قديم الزمن إلى وقتنا هذا بدون تغيير على الاطلاق .

والمعتاد أن الحصاد فى الوجه القبلى يكون فى ابريل ومايو فمن هذا الوقت إلى الفيضان التالى تكون الأراضى الزراعية فى الحياض جافة وخالية من الزراعة على العموم .

ويتضح إذاً أن الزراعة بمصر خاضعة للنيل وفيضانه السنوى منذ العصور الأولى أى منذ أن رسب الطمى الآتى من هضبة الحبشة بكميات وافرة كانت سببا فى تكوين أراضى زراعيـة مهدت للسكان الأول استيطان وادى النيل وإيجاد أرزاقهم فيه — ولم يكن تكوين الأراضى الزراعية بدرجة واحدة فى جميع أجزاء الوادى بل تكونت الأجزاء المجاورة لشاطىء النيل أولا حيث كانت مياه الفيضان التى تفيض على الشواطىء تقل قبل غيرها فى السرعة فترسب عليها المواد الطبيعية أولا ولذا بقيت أجزاء الوادى المجاورة للصحراء زمنا طويلا مشغولة بالبرك ثم غطاها الطمى شيئا فشيئا حتى صارت مستنقعات ثم مع مرور الزمن تم تغطيتها بالطمى فأصبحت أراضى خصبة إلا أن بقايا تلك المستنقعات مازالت هى وبقايا الأفرع المتعددة التى كانت للنيل باقية لوقتنا هذا .

وكانت تعيش القبائل الأولى التى استوطنت وادى النيل على صيد الحيوانات والسمك أكثر منها على الزراعة لوفرة الاولى وقلة الثانية والدليل على ذلك ما نراه من أسلحتهم الحجرية فى قبورهم وما نراه من صور الفيلة والزراف والنعام والغزال على أوانيهم حيث كانت الاعشاب الكثيفة المحيطة بالبرك مرتعا للحياة الحيوانية أما الزراعة فكانت قليلة تبعا لقلة الاراضى الصالحة لها فى تلك العصور . والدليل على ذلك ما نراه على مقابر الفراعنة فى الدولة القديمة عند صقارة وميدوم و بنى سويف وأسيوط من نقوش تدل على أن صيد الحيوانات وقتل فرس البحر والتمساح والصيد فى المستنقعات كانت أهم تسلية عند أشراف قدماء المصريين وما أكياد ودهشور وقارون الآن إلا بقايا تلك البرك .

وبمرور الزمن استمر رسوب الطمى على شواطىء النيل وفروعه وكانت النتيجة تكوين قرى على الشواطىء العالية وانتشرت الزراعة على هذه الشواطىء ثم على الأراضى المنحدرة الواقعة بين الشواطىء والبرك الملاصقة لحافة الصحراء وبمرور الزمن ملئت تلك البرك تدريجيا بطمى مياه الفيضانات ولذلك لم نسمع عن صيد الحيوانات من الغابات ولا عن الصيد فى البحيرات ولا عن صيد الطيور بالشراك فى دولة قدماء المصريين الحديثة بل صرنا نسمع بمطاردة اشراف قدماء المصريين للمواشى البرية وصيدهم للغزال على الحافة الغربية للدلتا لأن مستنقعات الوادى صغرت كثيرا ولم تعد من الصفات الرئيسية لجغرافية وادى النيل ومن الأمثلة على بقايا أفرع النيل القديمة وتلك البرك ما يأتى :

أولا : بحر السوهاجية الذى يتفرع من النيل عند سوهاج كان ولا شك وقتا ما أحد أفرع النيل ولكن تغلبت عليه أفرع أخرى فصغر ولم يكن فيه من القوة ما يمكن من الاتحاد مع المجرى الأصلى واضطر إلى الجريان نحو الأراضى المنخفضة بالقرب من حافة الوادى الغربية والمجرى الحالى لبحر سوهاج هو بدون شك بقايا فرع من أفرع النيل والبرك المستطيلة التى بقيت من المستنقعات القديمة وأصبح بحر سوهاج الآن ينقل مياه النيل إلى أراضى القرى المجاورة للجبل الغربى وينتهى بعد ١٦٥ كيلو مترا بالقرب من قرية مير على هيئة برك صغيرة مختلفة الاشكال لاشك فى أنها آخر بقايا المستنقعات القديمة (شكل ٥).

ثانيا : بحر يوسف هذا البحر يتفرع من النيل ويجرى فى مجراه المعوج بجانب الحافة الغربية للوادى حتى يدخل المنخفض المعروف بالفيوم عند اللاهون بعد مسافة ١٦٤ كيلومترا من فمه ولو أن المنطقة الواقعة بين النيل وبحر يوسف قد تحولت من رى حياض إلى رى صيفى وبذلك ملئت خريطة تلك المنطقة بالترع والمصارف والجسور الجديدة بدرجة أخفت المناظر الجغرافية القديمة إلا أن مما لاشك فيه أن مجرى بحر يوسف كان مجرى طبيعيا لفرع من فروع النيل (شكل ٦) ويستدل من موقع كل من بحر سوهاج وبحر يوسف ومن مجريهما المعوجين ومن خلو شاطئيهما من الجسور أنهما فى الحقيقة كانا فرعين من أفرع النيل لم يقويا على اختراق

الأراضي العالية الواقعة بين مجريهما والنيل ليلتقيا ثانية به بل اضطرا أن يسيرا نحو الأراضي المنخفضه على الجانب الغربي من الوادي

وكان قدماء المصريين يقيمون مساكنهم على أي مرتفع يجدونه فكانت شواطىء النيل أول ما اتخذوه لذلك ولكن النيل كان يغير مجراه . فمع مرور الزمن كان يتحول عن مساكن القرى فأصبحت هـذه وسط الفيضان . ولما كان كل جيل يبني مساكنه فوق بقايا مساكن ماقبله لذا كانت مواقع مساكن القرى ترتفع بسرعة عظيمة عن الأراضي الزراعية على ممر الأزمان ولذلك ظلت مساكن القرى وستظل قائمة بالوجه القبلي فوق مياه الفيضان كمأوى للسكان ومواشيهم من طغيان الفيضانات . هذا في الوجه القبلي وأما في الدلتا فكان للنيل أفرع عديدة متفاوتة الاتساع ولكن ما أسرع أن ضاق المتسع منها بسبب تفرعها إلى أفرع أخرى كثيرة متصل بعضها ببعض بمجار عرضية والمعروف أن المجاري الطبيعية لجميع دالات الأنهار غير ثابتة بل تنتقل من مكان إلى آخر إذا لم يتعهدها مهندس الري ويهذ بها بل ويجبرها على الجريان في اتجاهات مخصوصة حسب رغبته بما يجريه من أعمال صناعية — والدليل على ذلك ما تسمعه عن بعض أنهار الهند التي تترك مجراها إلى أخرى فتسبب القحط . ولم يكن بالدلتا في الأزمان السالفة أعمال ري صناعية لذا كانت حالة قنواتها غير ثابتة إذ الكبيرة منها كانت تتفرع وتصبح صغيرة وكانت الكبيرة تكون أراضي خصبة على شواطئها من الطمي الراسب من مياه

الفيضان — أما القنوات الصغيرة فلم يصلها الطمى بسبب ما كان يعوقه من الأعشاب الكثيفة على أفامها ولذا لم يكن هناك رسوب يذكر على شواطئها و بالطبع لم تتكون عليها أراضى تصلح للزراعة . ولهذا السبب استوطنت الأهالى شواطىء المجارى الرئيسية وانحصرت الزراعة فيها وكان كلما زاد عدد السكان امتدت الزراعة على المنحدرات الواقعة على جوانب القنوات الرئيسية حتى تصل إلى مبدأ منحدرات القنوات الفرعيه وكانت الأراضى المنخفضة وسط منحدرات القنوات الرئيسية مشغولة ببرك ومستنقعات تنصرف فيها المياه الزائدة عن حاجة الزراعة أى أنها كانت بمثابة مصارف طبيعية وهذا يشبه ما نشاهده الآن من أعمال الرى الصناعية حيث تعمل قنوات الرى فى العالى والمصارف بينها فى الواطى ولم يكن مدى اختلاف منسوب المياه فى الدلتا فى ذاك الوقت كبيرا كما كان فى الصعيد لذا كانت تزرع الأرض فى الدلتا طول العام أى أن الرى فيها كان يشبه الرى الدائم الآن لدرجة ما . وظلت البرك والمستنقعات بين القنوات زمنا طويلا ويمكننا رؤية بقاياها على خرائط الدلتا قبل صرف واصلاح اراضى تلك البرك للاحتياج إلى زيادة الأراضى الصالحة للزراعة بسبب انتشار زراعة القطن . وهناك دليل آخر محسوس على وجود تلك البرك فى الماضى إلا وهو الأختلاف فى ضريبة الأطيان الآن حيث الضريبة عالية فى الأراضى المرتفعة الواقعة على جوانب القنوات الطبيعية القديمة التى هيأ منها مهندس الرى الحالى قنوات رئيسية — أما الأراضى المنخفضة الواقعة بين القنوات الرئيسية فضريبتها منخفضة بسبب ضعف

تربتها وهى فى تقدم مستمر بسبب ما تقوم به وزارة الأشغال من أعمال الصرف .

وحتى اليوم يمكننا أن نميز القنوات الطبيعية القديمة عن القنوات الصناعية إذا ما رجعنا إلى الخرائط الحالية حيث نرى عليها مسالك الأولى ملتوية ومسالك الثانية مستقيمة شكل (٧)

ويطلق لفظ بحر على القنوات الرئيسية الطبيعية تمييزا لها عن القنوات الصناعية مثل البوهية وبحر شبين والبتانونية وترعة دياب — بحر مويس — بحر يوسف — السوهاجية . وما تلك الأبحر الا دليل واضح على الأفرع الطبيعية العديدة للنيل فى الماضى ولو أن كثيرا من تلك القنوات الطبيعية قد طمست مع مرورالزمن وأصبحت أراضى زراعية لا يمكن تمييزها عن باقى الاراضى الا أننا إذا رجعنا إلى الخرائط الحالية نرى سلاسل قطع زراعية صغيرة وكأنها وحدة قائمة بذاتها ذات حدود ومسطحات صغيرة جدا بالنسبة لما يجاورها من القطع الزراعية الكبيرة وما مجموعات القطع الصغيرة إلا الأراضى التى تكونت محل القنوات المندثرة بسبب ما رسب فيها من الطمى وما القطع الكبيرة المجاورة إلا الأراضى التى تكونت قبلها من زمن على شواطىء تلك القنوات قبل اختفائها شكل (٨)

وإن وجود تلك القطع الصغيرة بهذا المظهر على الطبيعة الآن لهو دليل كاف على تلك القنوات التى اختفت وليست هذه الظاهرة خاصة

بدلتا مصر وحدها بل هي فى كل دلتا عملت لها خرائط تفصيلية

ومن الظواهر الجغرافية التى نراها بمصر أن وسط الدلتا مزدحم بالسكان ومستغل بالزراعة إلى درجة عظيمة مما أدى إلى تكوين ممتلكات صغيرة لا تزيد ٣٨ ./. منها عن نصف فدان وتختلف هذه الظاهرة تدريجا حتى تصل إلى شمال الدلتا أو إلى حافة الصحراء حيث توجد البرارى المتسعة ذات التربة الضعيفة حيث نرى فيها الممتلكات الفردية واسعة لانه لا يقدم على اقتناء أراضى تلك الجهات إلا الملاك الذين تمكنهم رؤوس أموالهم من القيام بالأعمال اللازمة لإصلاحها ـ ولمصر مناخ معتدل موافق للسكنى والزراعة طول العام طالما أمكن الحصول على الماء ولها فى كل عام فيضان تستقبله بالبشر والتهليل والطبل والمزمار لا يتأخر عن موعده المحدد بأكثر من أسبوعين أو ثلاث ويرجع لهذا المناخ المعتدل ولهذا الفيضان المبارك الفضل فى تكوين مواسم زراعية ثابتة من العصور السالفة للآن وكان لهذه المواسم الأثر الأكبر فى تكوين عادات وأخلاق المصريين — ووعورة الطريق البرى الوحيد الموصل بين مصر وأسيا فى شرق الدلتا وما يعوق الملاحة فى النيل من جنادل وشلالات وضيق الوادى فى الجنوب وتباعد المساحات الزراعيه الصغيرة عن بعضها فى الوادى بين الشلالين الثانى والثالث كانت كلها عوامل فى صعوبة المهاجرة لمصر مما كان سببا فى تمسك المصريين واحتفاظهم بعاداتهم — فمن العادات الباقية للآن من قديم الزمن اعتبار الشمال الجغرافى فى إتجاه جريان مياه النيل ولو جرى النيل فى بعض

أجزائه من الشمال إلى الجنوب أو نحو الشرق أو الغرب مما أدى إلى خطأ فى تسمية بعض القرى وفى التحديد الوارد فى عقود الملكية فمثلا قرية فاو البحريه القريبة من دشنا تقع فى الحقيقة جنوب فاو القبلية وكذا الحلفايه القبلية تقع فى الحقيقة بحرى الحلفاه البحرية (شكل ٩).

وكذا فى عقود الملكية فأينما جرى النيل من الشمال إلى الجنوب أو نحو الشرق أو الغرب فكل ما جاء بها من تحديد فهو خطأ بالنسبة للجهات الجغرافية الأصلية ولذا كان من الصعوبة تطبيق عقود الملكية على الطبيعة حول منحنيات النيل

ونتيجة الوصف الجغرافى لمصر أن من يقدم على عمل خرائط لمصر يجد أمامه إقليما ذا صفات جغرافية خاصه إذ يجد واديا ضيقا لا يسمح بانشاء مثلثات جيوديسيه ذات أضلاع طويلة كالنوع المستعمل فى أوروبا وكذلك فى الدلتا فمع أنها سهل منبسط لاصعوبة فيه على — المهندس لعمل الميزانيات إلا أنه خال من الجبال ذات القمم العالية التى تمكنه من انشاء تلك المثلثات الكبيرة وبالاختصار فأمام المساح اقليم زراعى مستوى آهل بالسكان مستغل بالزراعة إلى درجة عظيمة أينما وجد الماء قليل المراعى الطبيعية ومقسمة أراضيه الزراعيه إلى ممتلكات ذات حدود غير بارزة وصغيرة حيث تبلغ فى بعض الجهات بضعة أسهم ومع ذلك محتم على المساح مسحها وإظهارها على الخرائط باتقان لخصوبتها وارتفاع قيمتها (شكل ١٠ و ١١)

ولا تقف الحالة أمام المساح عند هذا الحد بل أمامه صعوبات أخرى منها اضطراره إلى إيقاف أعماله :

أولا — مدة شهور الفيضان الأربعة كل عام حيث الأراضى مغطاة بالمياه

ثانيا — أثناء شهرى اكتوبر ونوفمبر فى مساحات متسعة مشغولة بنبات الاذره المرتفع وأثناء شهرى ديسمبر ويناير فى مساحات متسعة مشغولة بنبات القصب المرتفع حيث لايمكن الرصد بالتيودوليت فى الترافرسات ولا القياس بالجنزير — ثالثا — فى أواخر فصل الصيف فى الاراضى المنزرعة قطنا حيث يكون على وشك النضوج ويصبح التجول فيه غير مرغوب كما أن عدم ثبات بعض الأراضى الزراعية على شواطىء النيل حيث يأكل النيل بعضها ويكون أخرى أثناء كل فيضان مما يؤخر أعمال المساحة حيث لايمكن مسح تلك الأراضى إلا بعد أن ينخفض النيل وتنكشف جزره وشطوطه الرملية وميوله الجنوبية — والصعوبات التى يواجهها المساح منذ خمسة آلاف سنة هى نفس التى يواجهها الآن — إذا رجعنا إلى الأطالس التى بذل سمو الأميران عمر طوسون ويوسف كمال مجهوداً عظيما وأموالا كثيرة فى عملها نرى أن الوجه البحرى كان فى المدة العربية الأولى مقسما إلى مديريتين فقط الحوف والريف وكان فى القرن الثالث الهجرى مقسما إلى ثلاث الحوف الشرقى وبطن الريف والحوف الغربى ومع أن حدود المديريات تختلف

الآن عما كانت عليه فى العصور الماضية إلا أن سكن القرية وهى الوحدة الجغرافية لمصر حافظ على موقعة من قديم الزمن إلى الآن فأغلب مواقع مساكن القرى الحالية فى مصر ثابتة منذ قدماء المصريين وتعدلت أسماؤها فقط لما طرأ من تغيير فى لغة البلاد فى العصور المختلفة وتختلف حدود زمام القرى اختلافا بينا فى شكلها والشكل خاضع لعوامل كثيرة والبحث الدقيق يظهر لنا تلك العوامل وأهمها نفوذا :

فلو نظرنا مثلا إلى الخريطة التفصيلية لمديرية أسوان لرأينا مساكن القرى مقامة على شاطىء النيل والزراعة قائمة بين النيل وحافة الصحراء على الجانبين ولشدة ضيق الوادى فى هذه المديرية تضطر حدود زمام أطيان القرى إلى الامتداد فى اتجاه النيل إلى مسافات طويلة حتى تصبح مساحة الزمام كافية لسد حاجة سكانها من المؤونة — لذلك كان شكل حدود زمام القرى فى هذه المديرية ضيقا جدا فى اتجاه عرض الوادي وطويلا جدا فى اتجاه مجرى النيل (شكل ١٢ ، ١٢ م) .

ويستمر شكل الحدود على هذا المنوال حتى تصل إلى جرجا إذ نرى فى الجزء الجنوبى من مديرية جرجا والجزء المجاور له من قنا حدود زمام القرى متداخلة فى بعضها والسبب المرجح لهذه الظاهرة هو أن بعض ملاك إحدى القرى حصلوا بالشراء أو بالميراث على قطع من أراضى القرى المجاورة ونقلوا هذه القطع إلى سجل قريتهم فنشأ ما نراه من التعاريج الكثيرة فى حدود بعض القرى — هذه التعاريج متعبة عند

مسح الأراضي وبالأسف إذا عرضت مصلحة المساحة على الأهالى تبسيطها عارضوا بشدة شكل (١٣)

وتقع مساكن القرى فى الجزء الجنوبى من مديرية جرجا على كل من جانبي النيل على هيئة سلاسل سلسلة منها على شاطىء النيل وأخرى على حافة الصحراء وثالثة بينهما وسط السهل وتظهر الثالثة هذه كجزائر وقت الفيضان ونشاهد شكل حدود القرى الواقعة وسط السهل ضيقة وطويلة وتمتد من حدود القرى الواقعة على شاطىء النيـل إلى حدود القرى الواقعة بجانب الصحراء أى إنها تشغل المنخفض الواقع وسط السهل والسبب هو احتمال تكوينها على شاطىء أحد أفرع النيل التى اندثرت واختفت (شكل ١٤)

وبما أن كل قرية يسكنها وأراضيها الزراعية تعتبر وحده قائمة بذاتها بالنسبة للشئون الادارية ومسائل الضرائب كان من الضرورى مسح كل قرية على حدة فى لوحة واحده واستمر الحال على هذه الخطة حتى سنة ١٩٠٠ حيث أنه كان بمجرد ما وصلت اليه المثلثات من درجة كافية عملت خرائط لوحات متتالية وأصبحت كل لوحة تمثل قرى عديدة — ومع أن أعمال المثلثات زادت فى أعمال المساحة إلا أنها كانت وسيلة فى ضبط وإتقان مواقع حدود القرى وبالتالى حدود الاحواض ثم القطع على خرائط كما أنها جعلت تلك الخرائط مريحة فى الاستعمال شكل (١٥ و ١٦).

والقطعة تعتبر أصغر وحدة جغرافية ولها خواص مرتبطة ارتباطا تاما بأعمال المساحة وتحتاج لعناية خاصة من المساح فأول وأهم تلك الخواص هو قدر القطعة وثانيهما شكلها اما عن القدر فسبعة وثلاثون فى المائه من جميع قطع القطر المصرى لاتزيد عن ١٢ قيراطا و ٠٫٥٥ ٪ بين ١٢ قيرطا و ٥ أفدنه و ٠٫٨ ٪ فقطعة أكبر من ٥ أفدنه وعلى العموم فمتوسط القطع يبلغ ٣ أفدنه وممتلكات الأهالى تحصر بالقطع إذا على المساح أن يبين كل قطعة على خرائطه باعتناء مهما صغر قدرها وقد يجوز اشتراك أكثر من شخص واحد فى قطعة واحدة ولقد وجد ٤٣٠٠٠ قطعة من ١٦٠٧٠٠ قطعة فى مديرية الشرقية وحدها سنة ١٩٠٨ مملوكة لأكثر من شخص واحد وبالطبع من الضرورى أن يدون المساح كل ذلك باعتناء فى سجلات المساحه — أما شكل القطع فيغلب أن يكون على شكل المستطيل أو مايقرب منه ولكن نسبة الطول إلى العرض كبيرة حيث تبلغ ٣٠٠ إلى ١ أو ٤٠٠ الى ١ فى بعض القطع والسبب فى ذلك أنه لما كانت قنوات الرى بعيدة عن بعضها وتجرى من الجنوب الى الشمال غالبا كان من الضرورى عند تقسيم الأراضى بين الورثة أن تكون ضيقة فى اتجاه الشمال وطويلة شرقا وغربا حتى يمكن رى كل قطعة بفتحه مستقلة وعلى مدى الزمن تقل القطع فى العرض عقب وفاة ملاكها حتى تصل إلى عرض صغير لايسمح باجراء أى تقسيم آخر فيضطر الورثة إلى الاشتراك فى زرع القطعة الواحدة وتوزيع تكاليف الزراعة والمحصول بينهم بنسبة حصة كل منهم (شكل ١٧ ، ١٨).

عرفنا الآن الأسباب التى دعت الى أن تكون القطع على شكل مستطيلات طويلة فى اتجاه الشرق والغرب وضيقه فى اتجاه الجنوب والشمال كما عرفنا أن أساسها مسألة الرى والصرف المباشر بدون الالتجاء لمرور مياه الرى والصرف فى أرض الغير حيث أن الفلاح الذى تمر مياهه فى أرض الغير يكون فى الغالب تحت رحمة هذا الغير إلا أن الحال يختلف عن ذلك فى مديرية الفيوم وفى شمال الدلتا لأسباب خاصة حيث نرى فى الفيوم أن أغلب القطع ليست على شكل مستطيل والسبب راجع الى شدة انحدار الأراضى الواقعة بين النيل وبحيرة قارون مما جعل مهندس الرى يضطر الى انشاء قنوات مائيه غير مستقيمة إلى حدما وعـا أن القطع تتبع مجارى تلك القنوات الملتوية لذا أخذت شكلا غير منتظم

أما فى شمال الدلتا فنرى فى المناطق الضعيفه قطع كثيرة على أشكال غير مستطيلة وغير منتظمة والسبب فى ذلك راجع إما إلى أن الزراعة فى تلك البرارى ابتدأت فى أول الامر على هيئة رقع بعيدة عن بعضها ولما اتسعت أخذت حدودها تمتد على غير نظام وهـذا نفس ما نشاهده الآن فى مدن كثيرة فى مصر حيث تتسع على غير هدى لأنها لم تنشأ على أساس فى المبدأ واما أن يكون سبب عدم انتظام شكل قطع الاراضى راجعا الى ما أنشىء قديما من قنوات ومصارف ملتويه قبل ادخال أعمال الرى والصرف الحديثة فى شمال الدلتا. ويظهر ذلك بجلاء اذا نظرنا الى خرائط شمال الدلتا حيث نرى فى كثير من المناطق قطع أراضى غير منتظمة تحيطها القنوات الملتويه بينما نرى أينما أدخلت الطرق الفنية الحديثه للرى والصرف قطع الاراضى على شكل

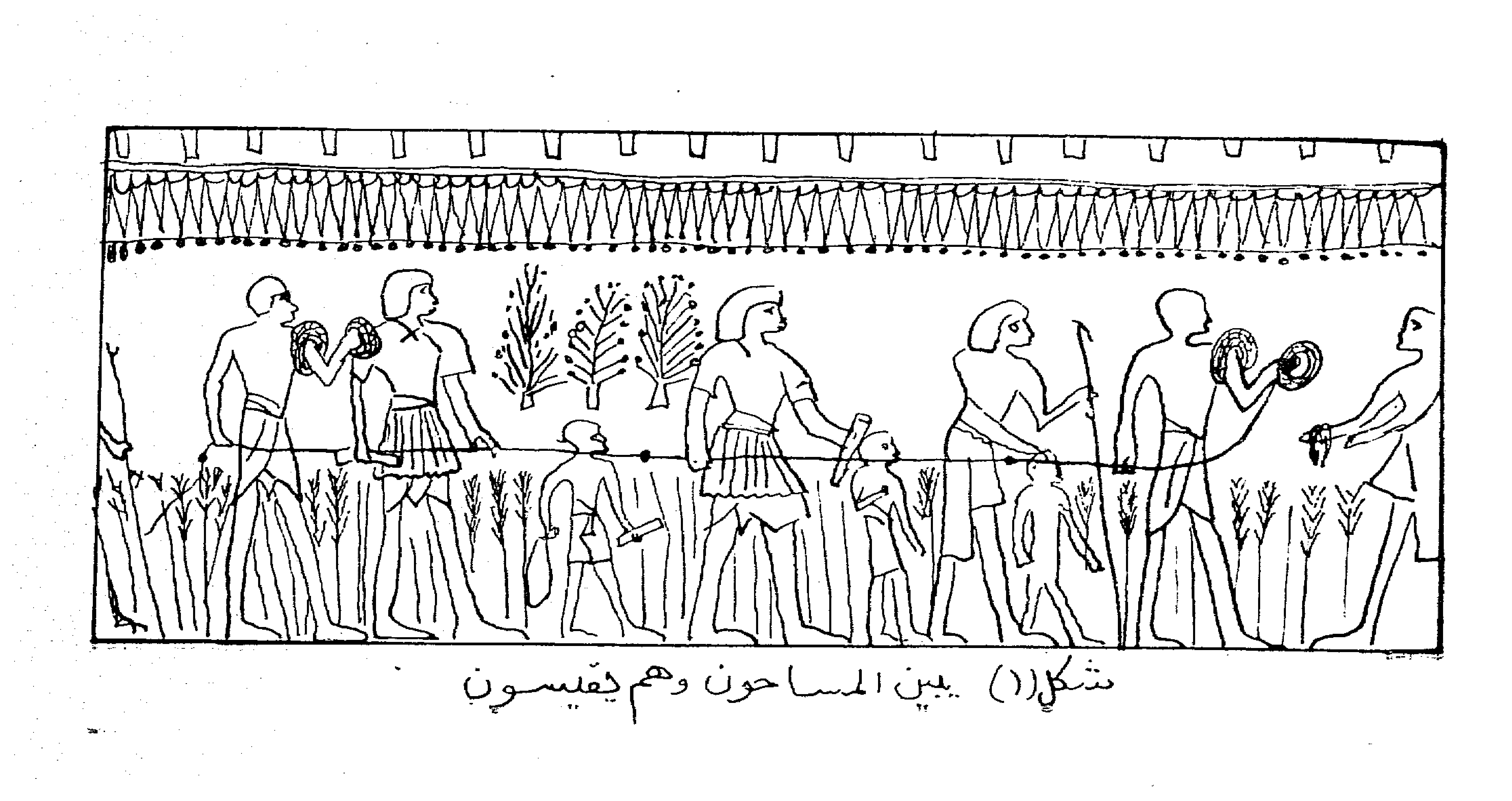
مستطيلات منتظمة تحيطها قنوات مستقيمة (شكل ١٩)

كما نرى قطع الأراضى فى حياض الصعيد غير منتظمة والسبب راجع إلى اعتبارات واتفاقات شخصيه بين الأهالى ولا دخل للرى فيها إذ تغمر جميعها بمياه الفيضان شكل (٢٠) وكلما صغرت القطع زاد عددها زادت الصعوبة على المساح كما أنه كلما كانت القطع غير منتظمة فى الشكل كلما زادت الصعوبات عليه

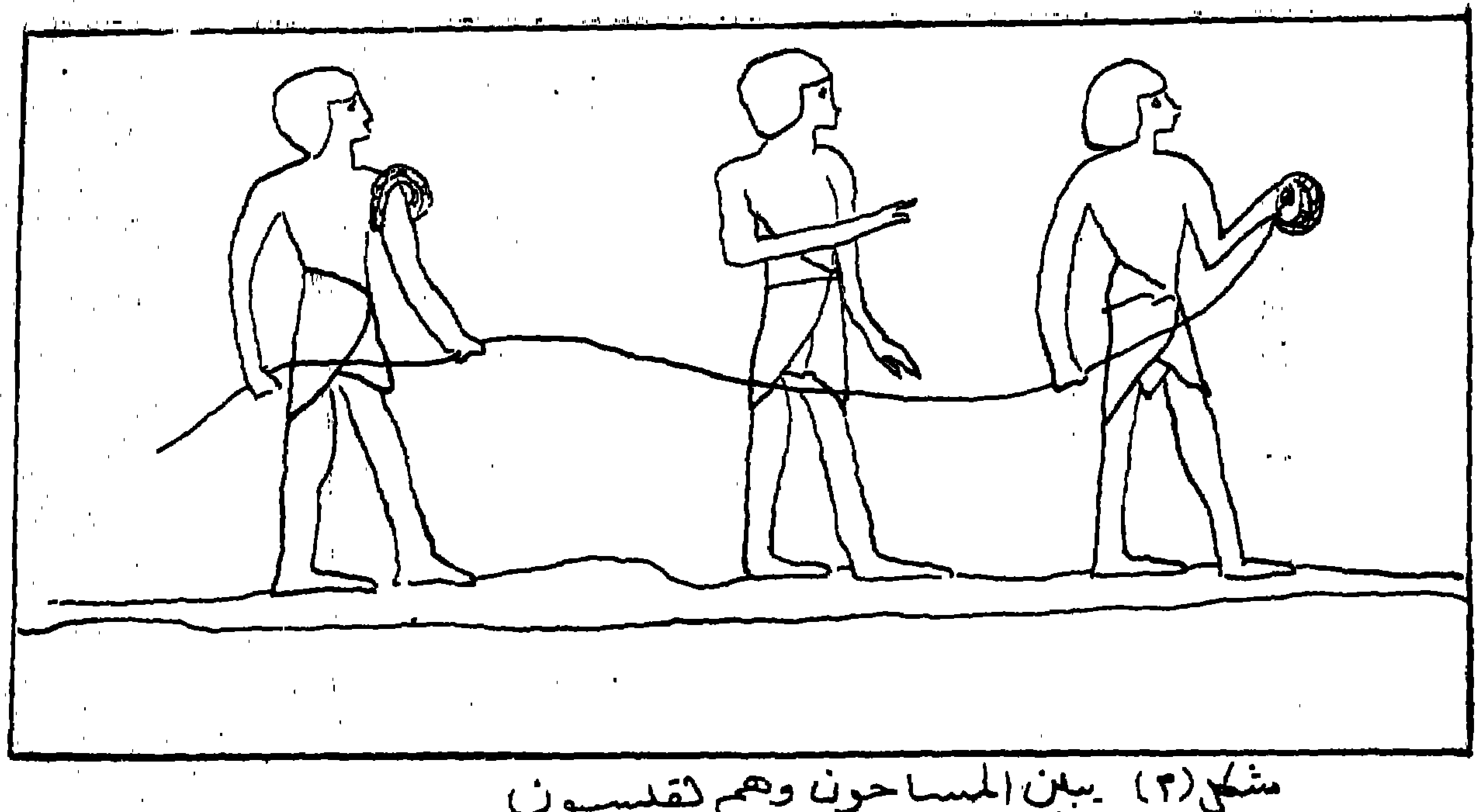
يتضح أن قدر القطع وشكلها له تأثير كبير على أعمال المساح

انتهيت الان من الوصف الجغرافى لوادى النيل والدلتا وبينت تأثير هذا الوصف على ما يتخذه المساح من الطرق لمسح مصر . وفى المحاضرات الآتية سأتكلم على الموضوع من الناحية الفنية — أما المراجع التى رجعت إليها فى هذه المحاضرة فهى مؤلفات سمو الامير عمر طوسون ويوسف كمال وجرجس بك حنين والكبتن ليونز وخرائط وتقارير مصلحة المساحة والمقريزى وعبد اللطيف .

امام شعبان
الأستاذ بكلية الهندسة



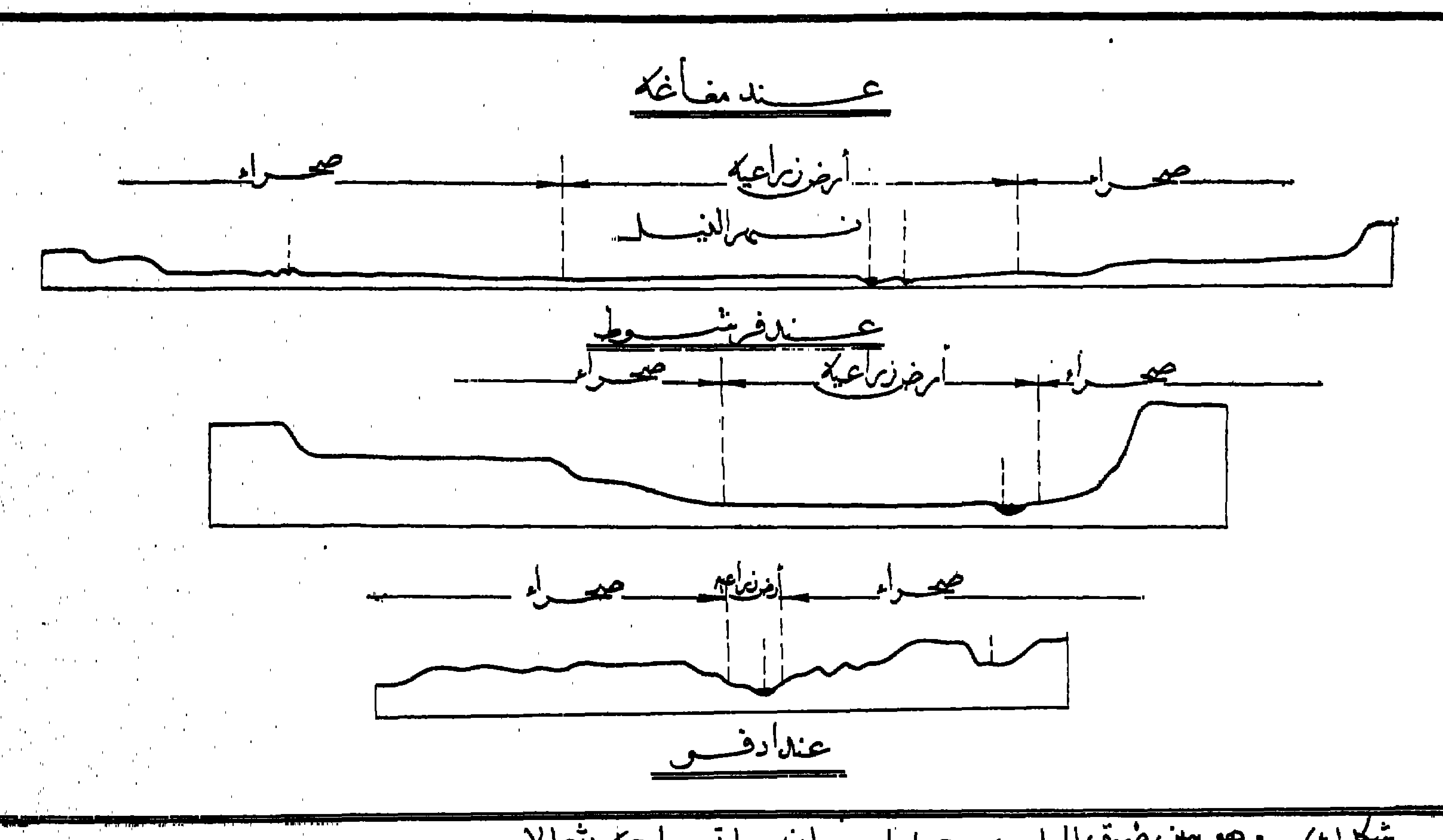
شكل (١) يبين المساحون وهم يقيسون



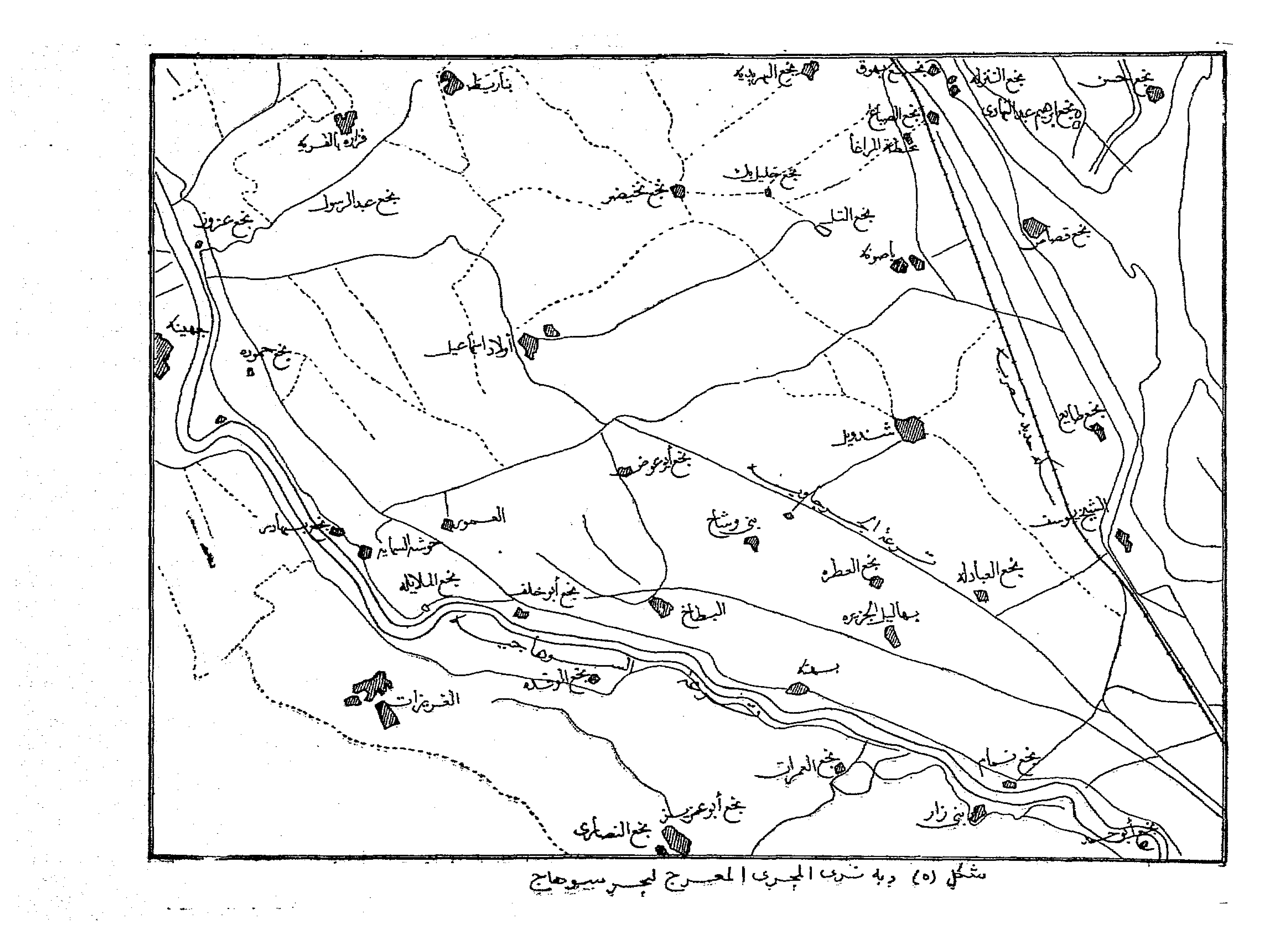
شكل (٣) يبين المساحون وهم يقيسون



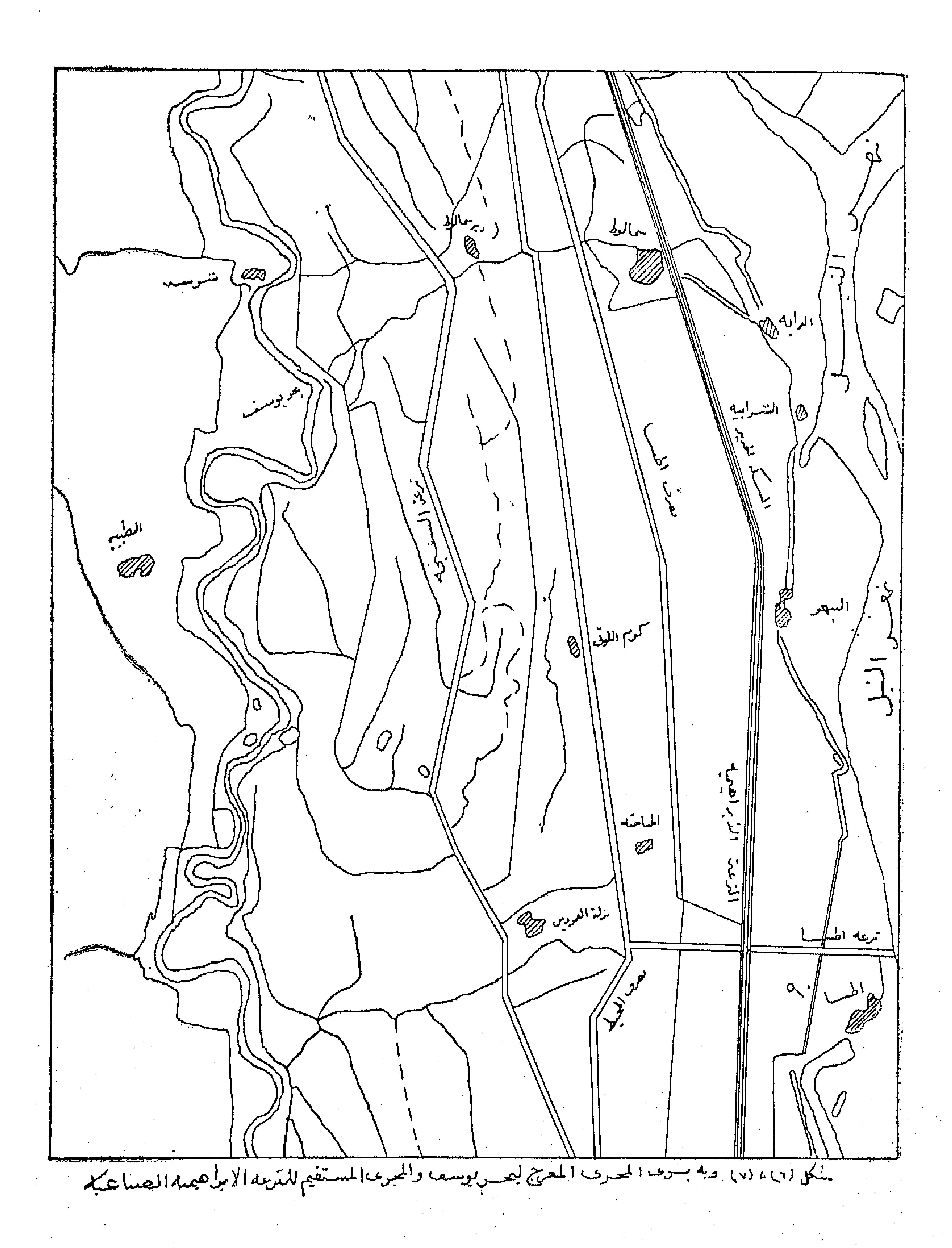
شكل (١٢) صوره كاهن وبين يديه خيط المقاس



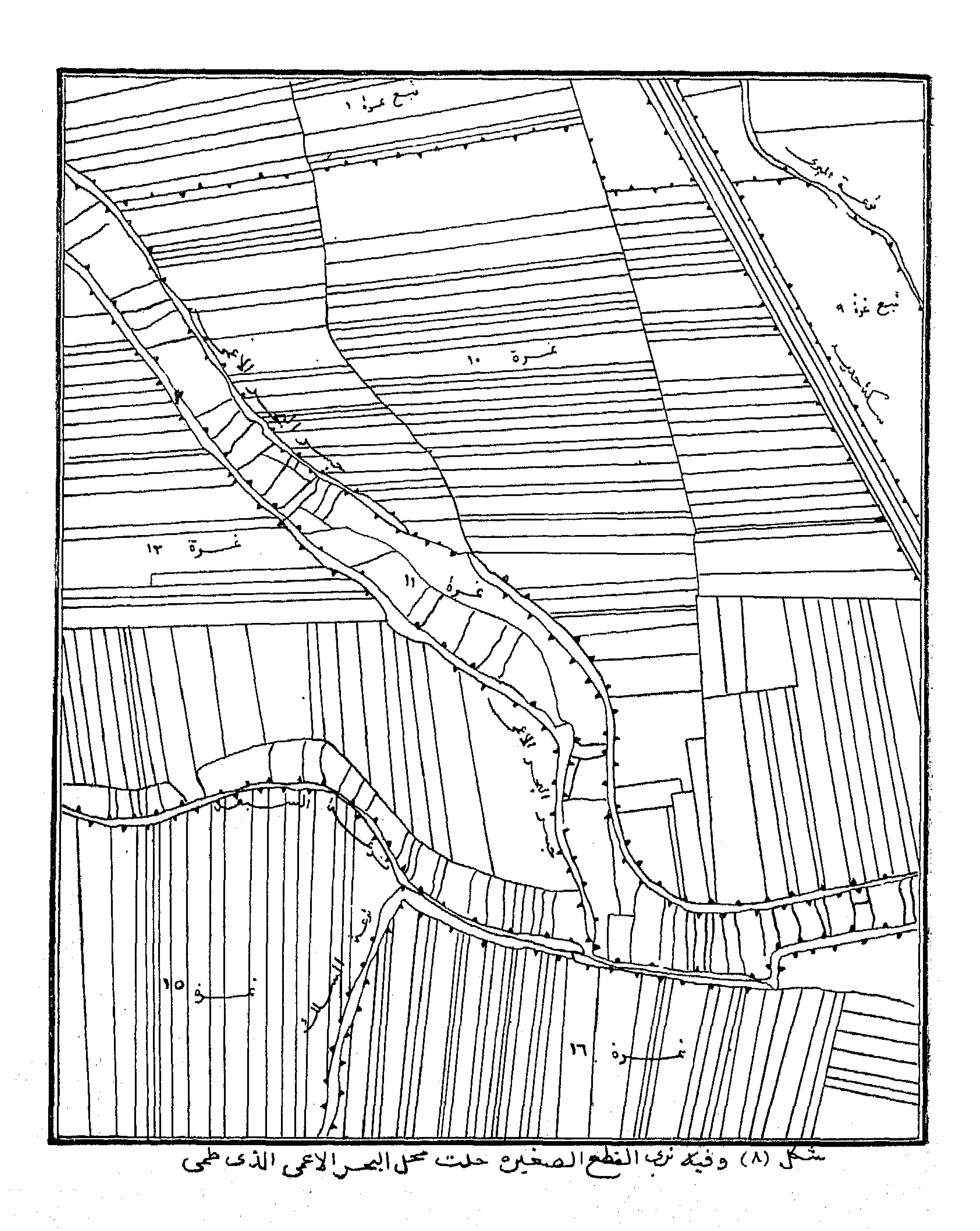
شكل (٤) وهو يبين ضيق الوادى عند اسوان واتساعه شمالا



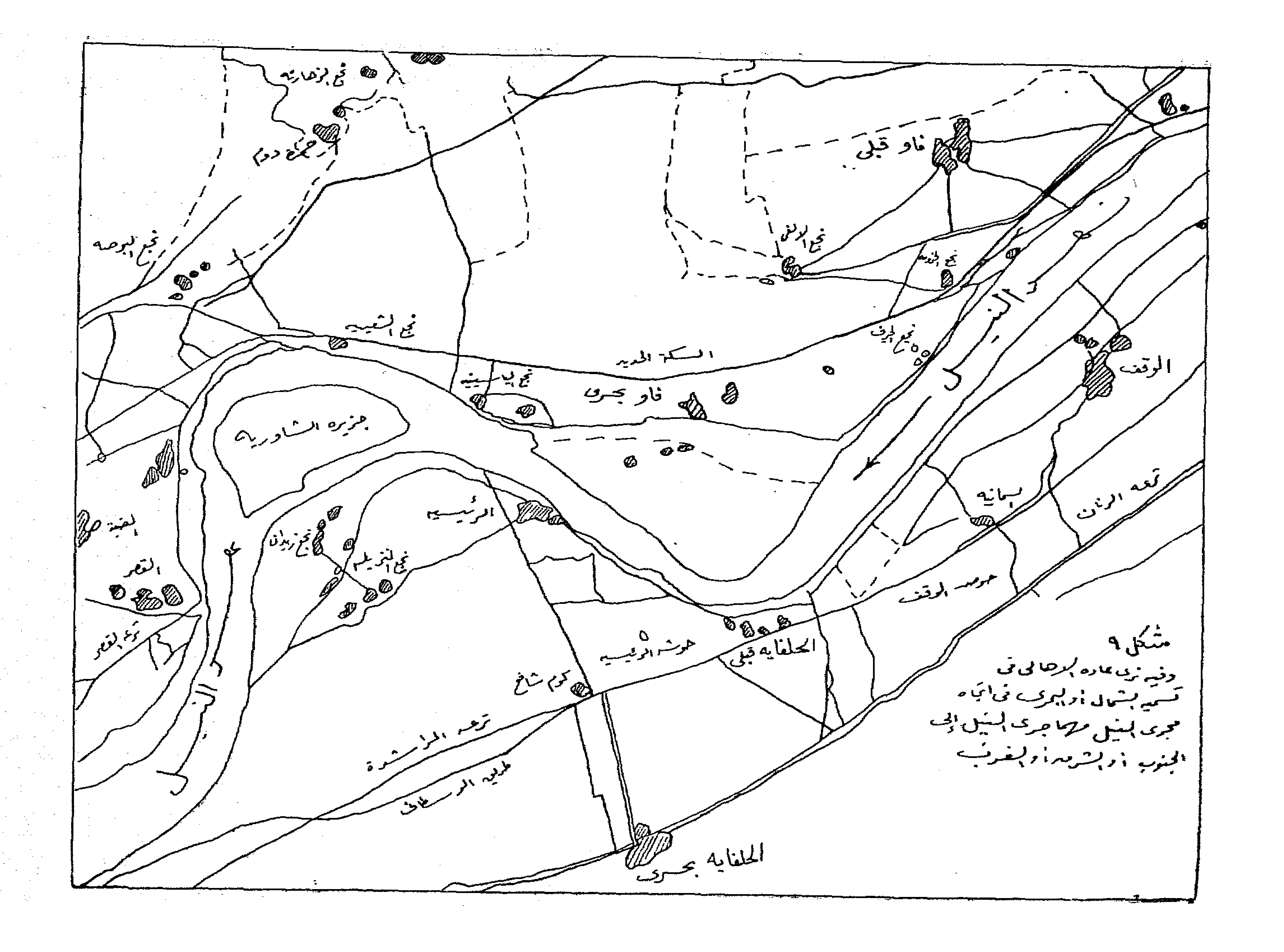
شكل (٥) دبة شرق المجرى المعوج لبحر سوهاج



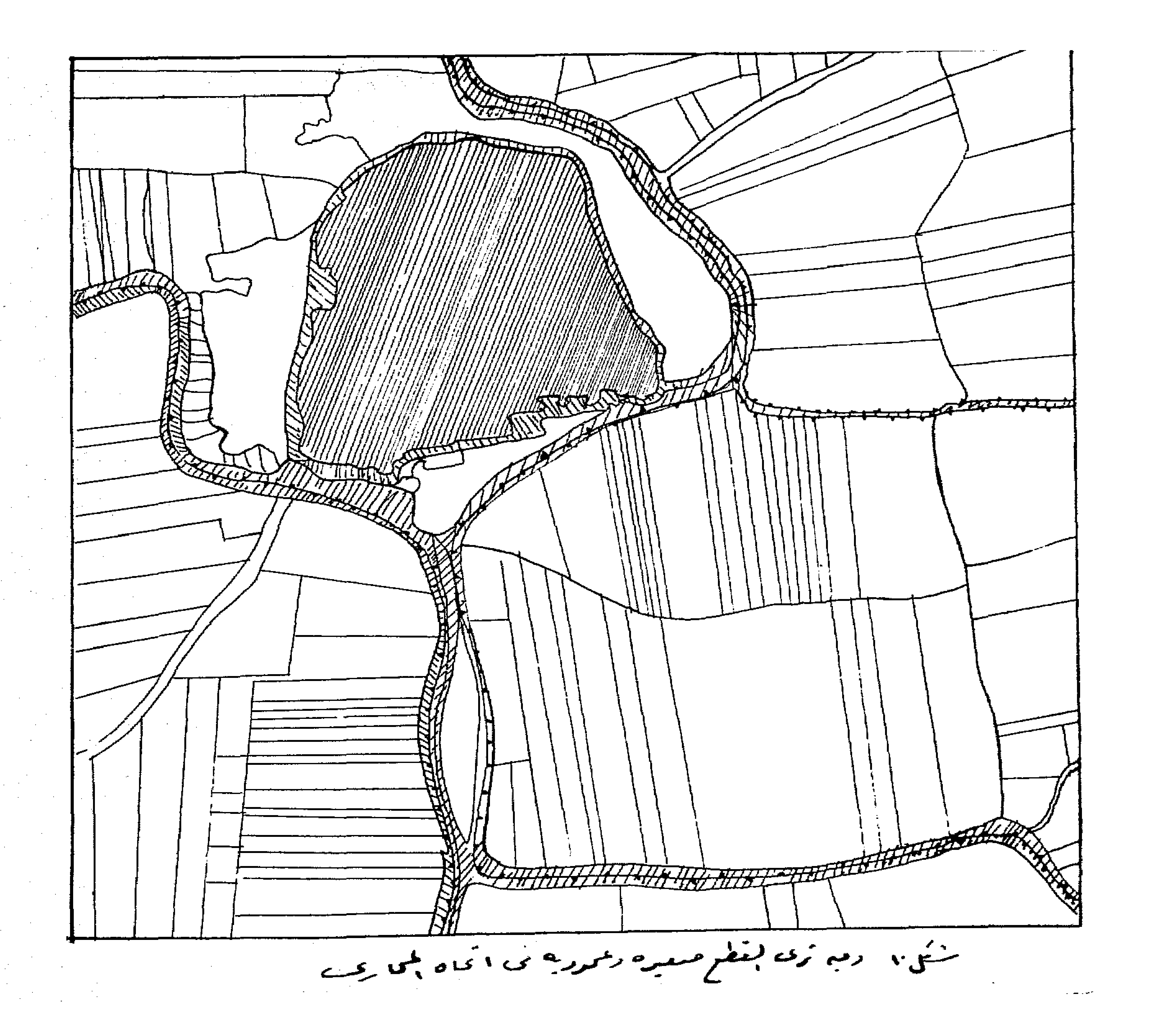
شكل (٦)، (٧) وبه بين المجرى المعوج لبحر يوسف والمجرى المستقيم للترعة الابراهيمية الصناعية



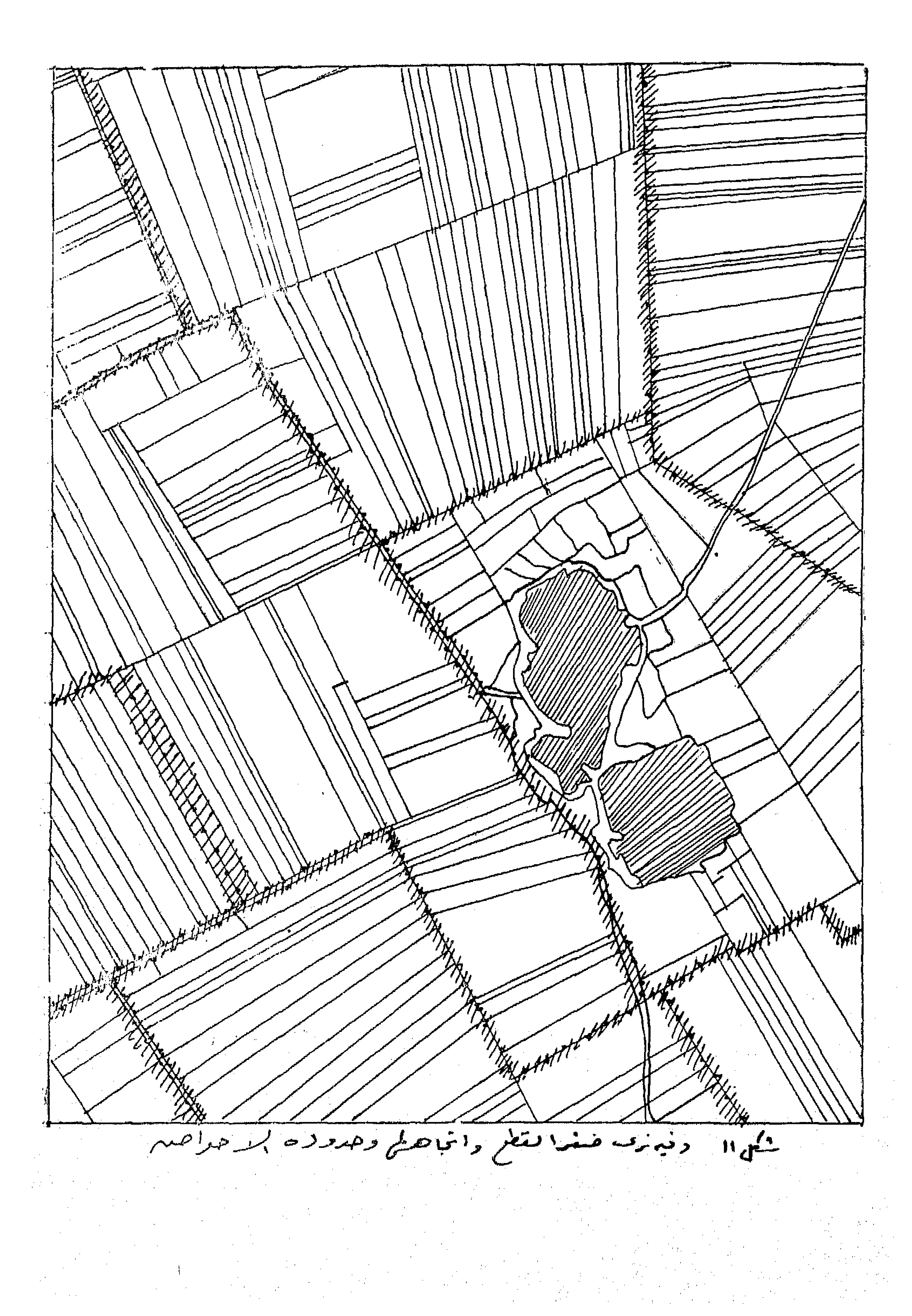
شكل (٨) وفيه ترب القطع الصغيرة حلت محل البحر الأعمى الذى طمى



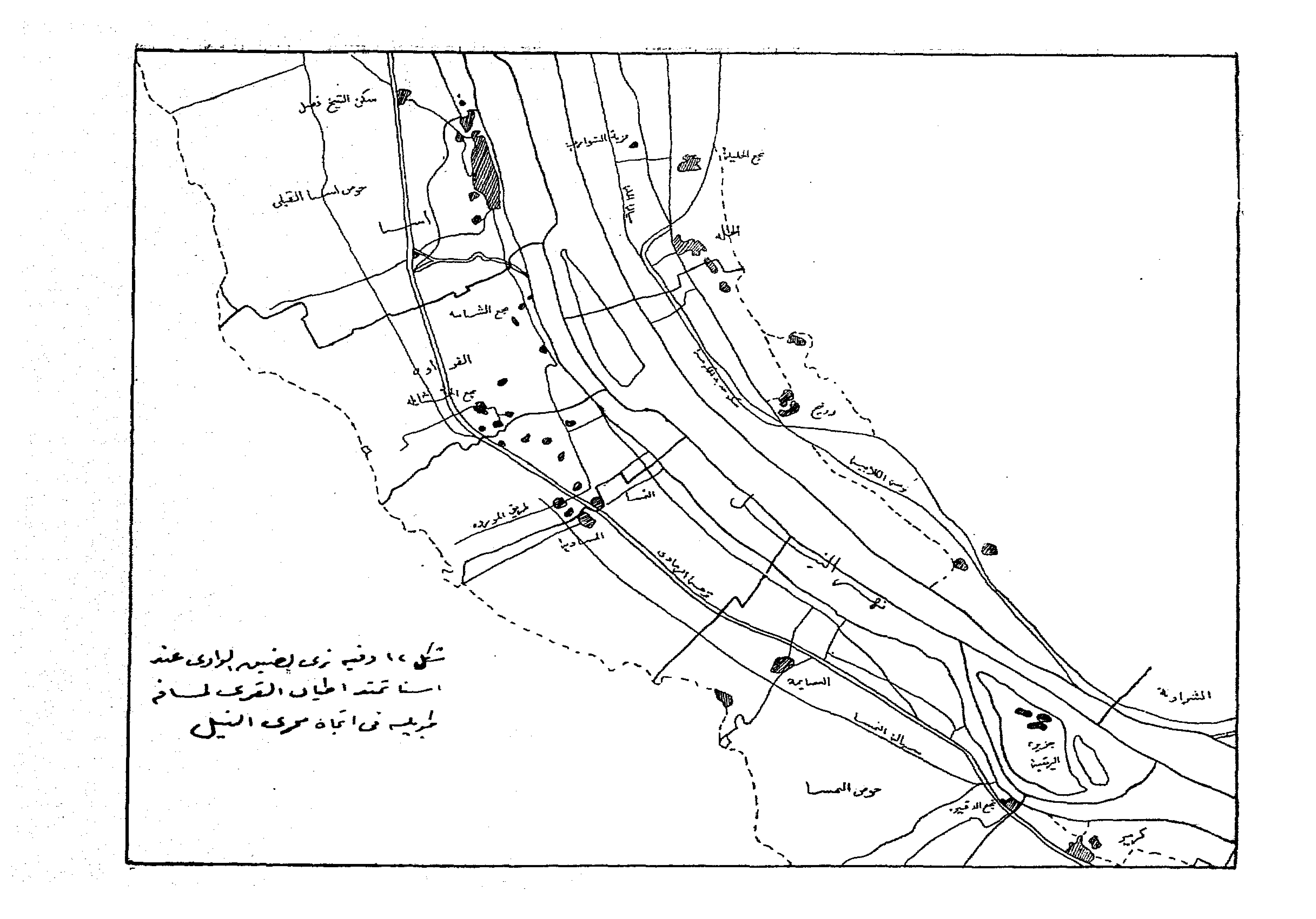
شكل ٩
وفيه نرى عادة الأهالي في
تسمية بتسمال أو بحرى في اتجاه
مجرى النيل ومعاكس مجرى النيل إلى
الجنوب أو الشرق أو الغرب



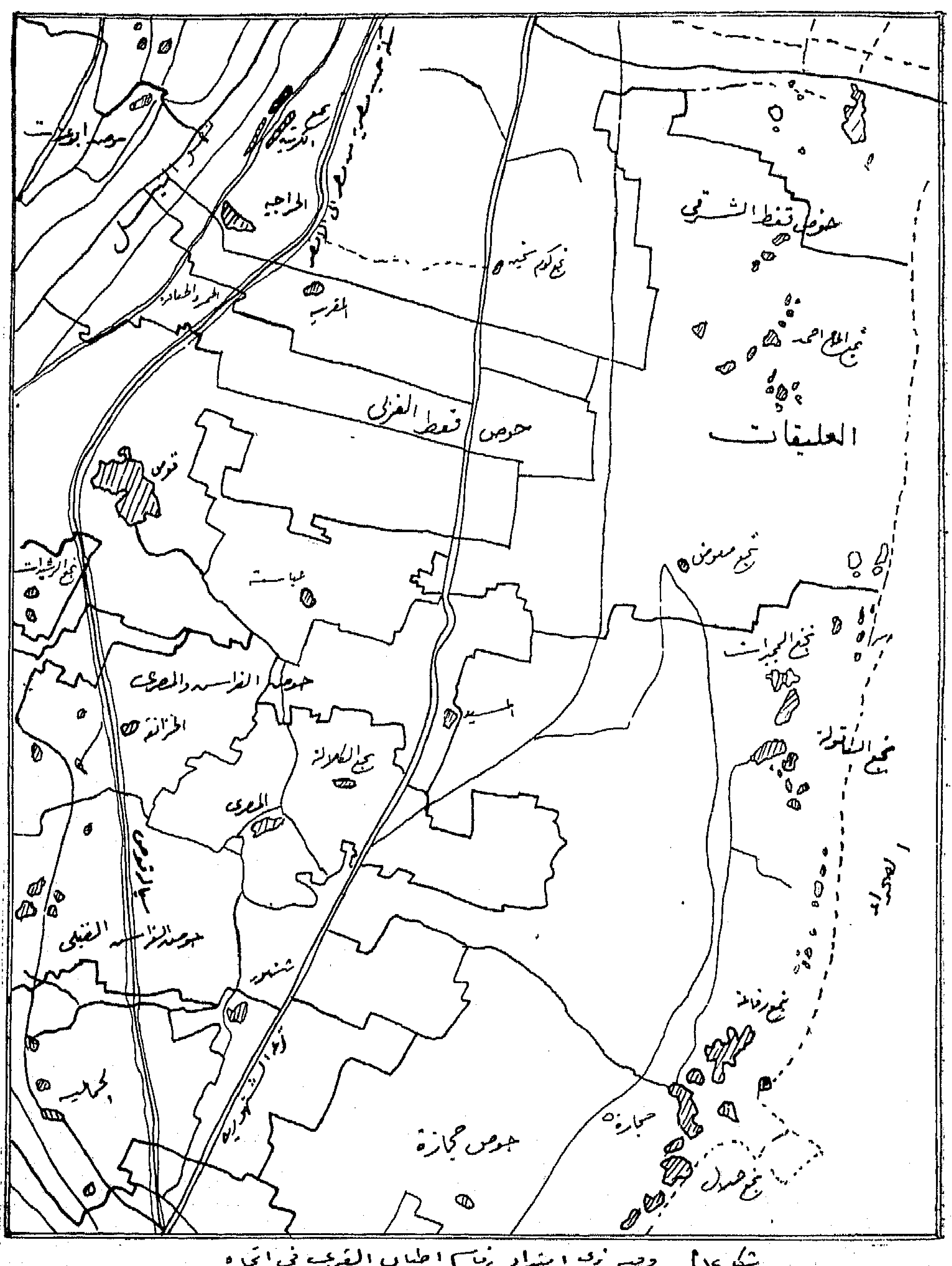
شکل ۱۰ دمه زی لقطع صغیره دهکوره‌ی اتکاه المجاری



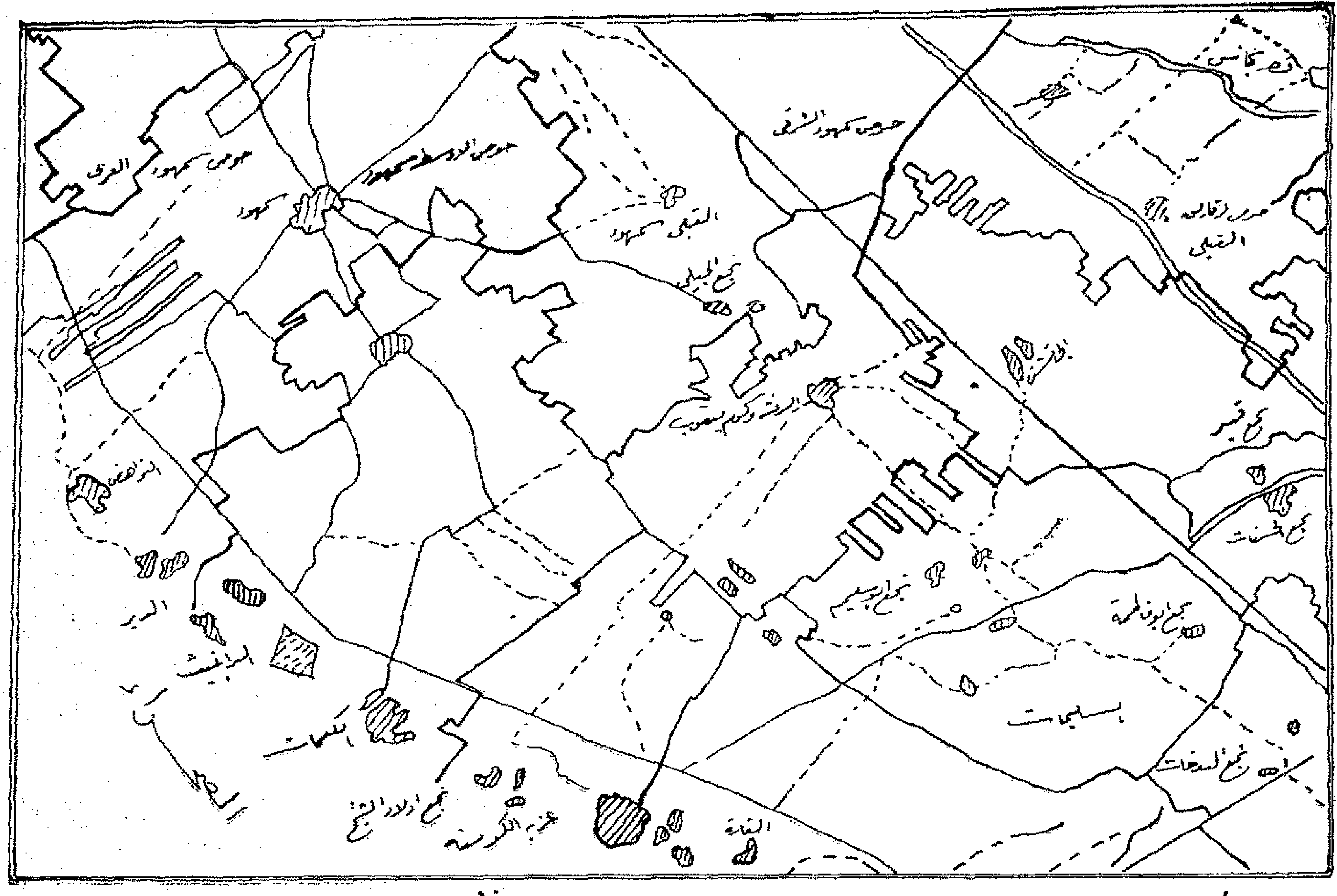
شكل ١١ دفينزى صغر القطع واتجاهها وحدودها بالاحواض



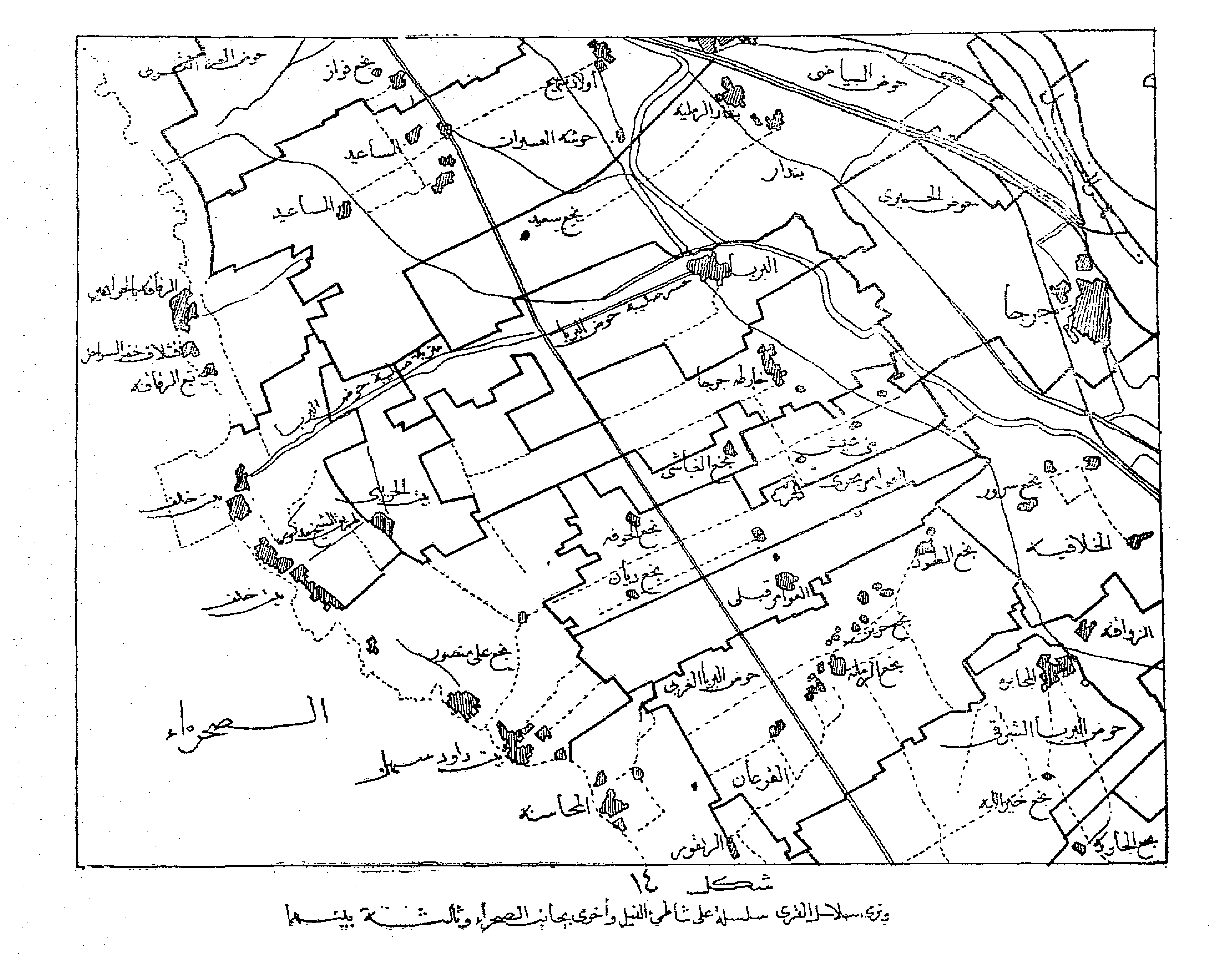
شكل ١٧ وفيه نرى الضيق الوادي عند اسنا تمتد اطيان القرى لمسافة طويلة في اتجاه مجرى النيل




شكل ١٧م وجهة تزايد امتداد زمام اطيان القرى في اتجاه
شرق النيل في المنطقة الضيقة من الوادي



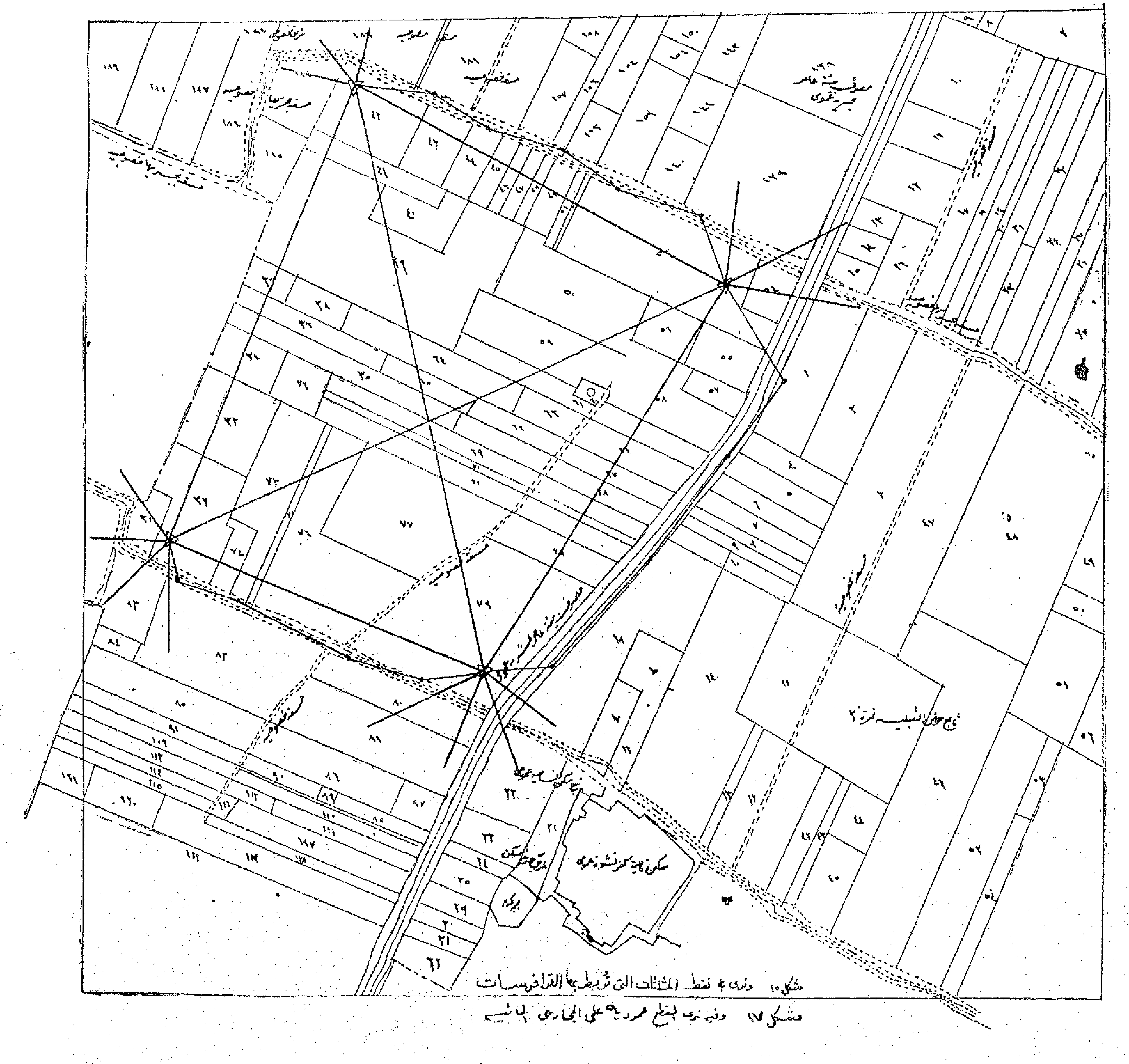
شكل ١٢ وفيه نرى حدود زمام القرى متداخلة فى بعضها بدرجة عظيمة



شكل ١٤
وترى سلاسل القرى سلسلة على شاطئ النيل وأخرى بجانب الصحراء وثالثة بينهما

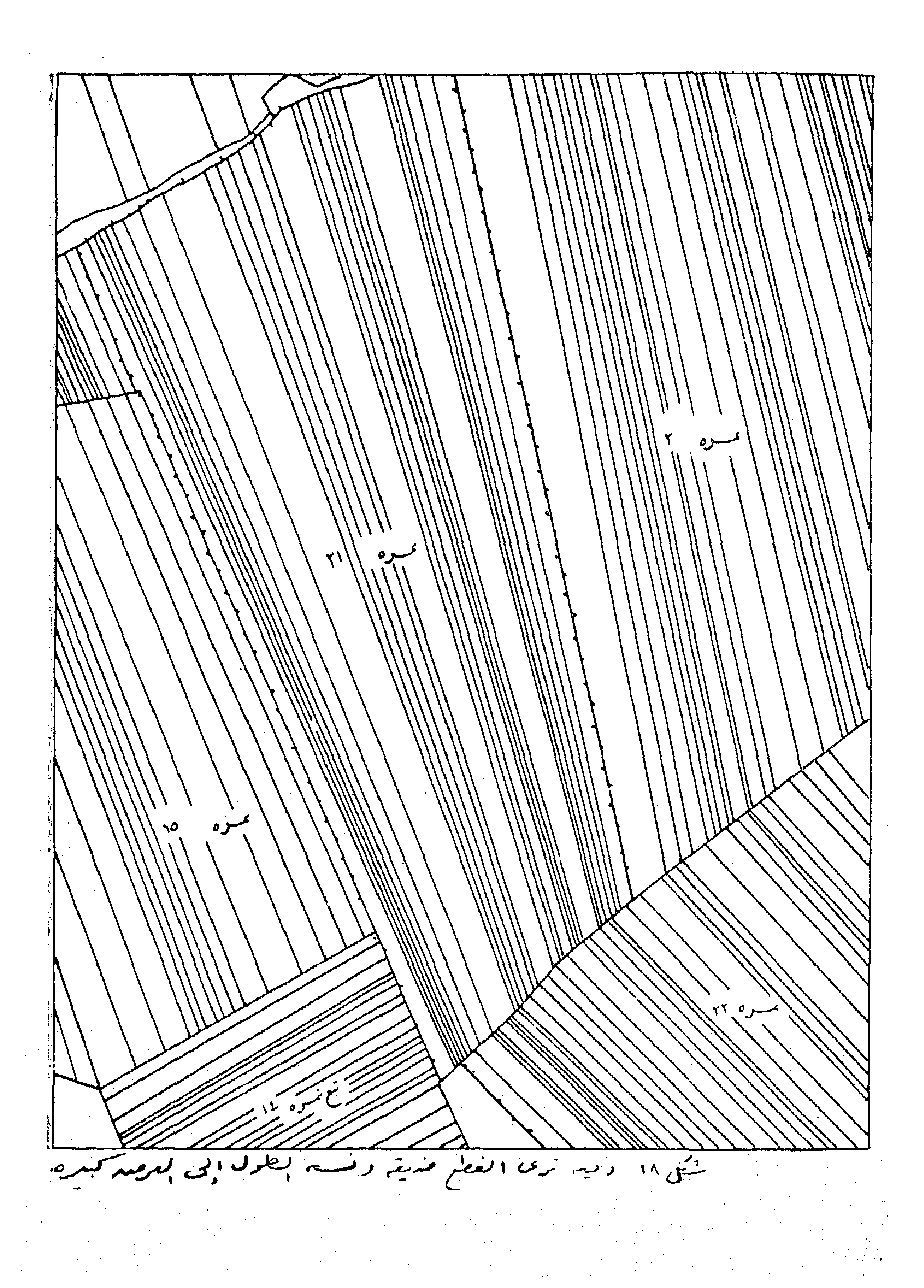


شكل ١٦ وفيه ترى السلاسل المثلثية

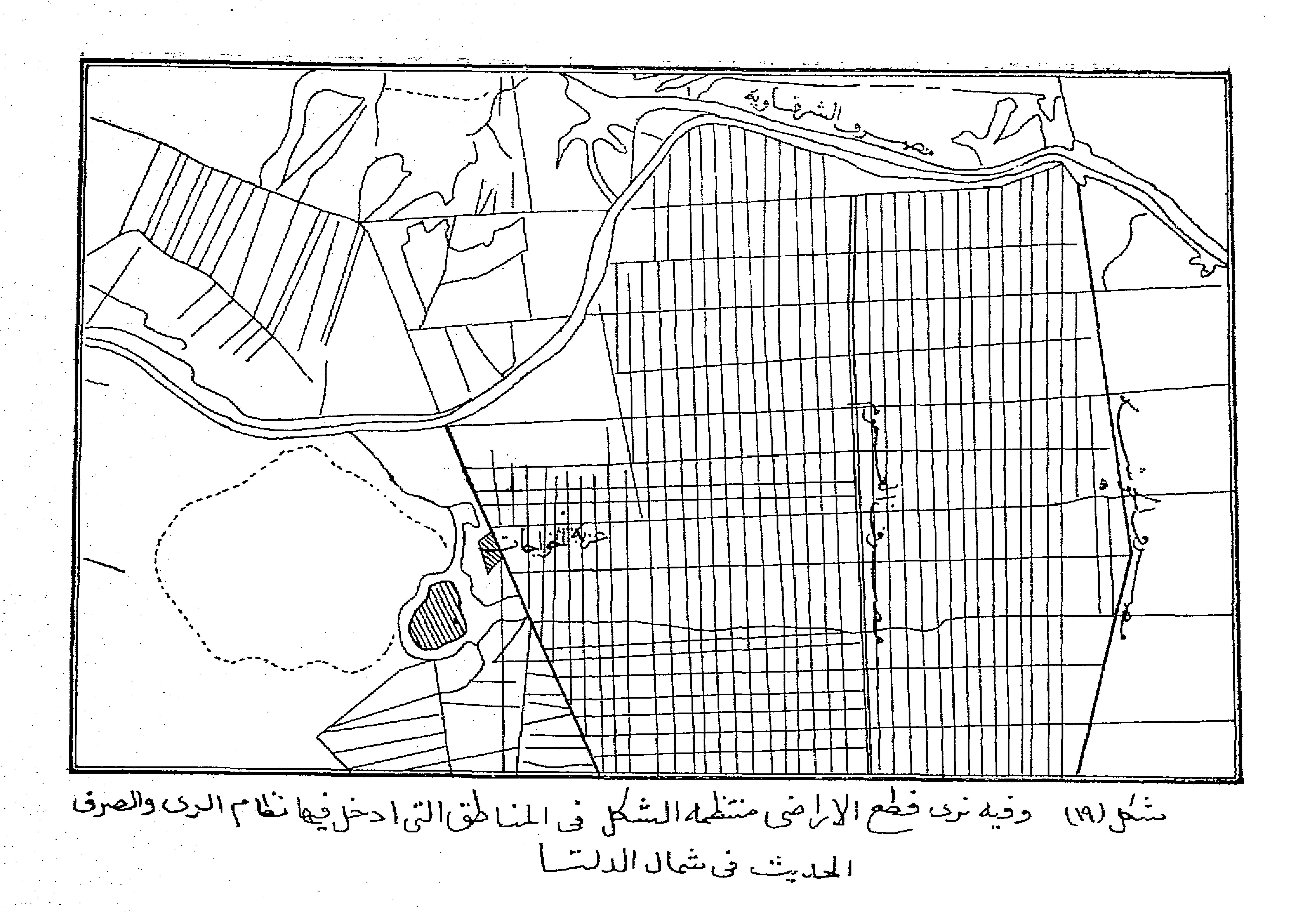


شكل ١٠ وترى به نقط المثلثات التي تربط بها الترافرسات

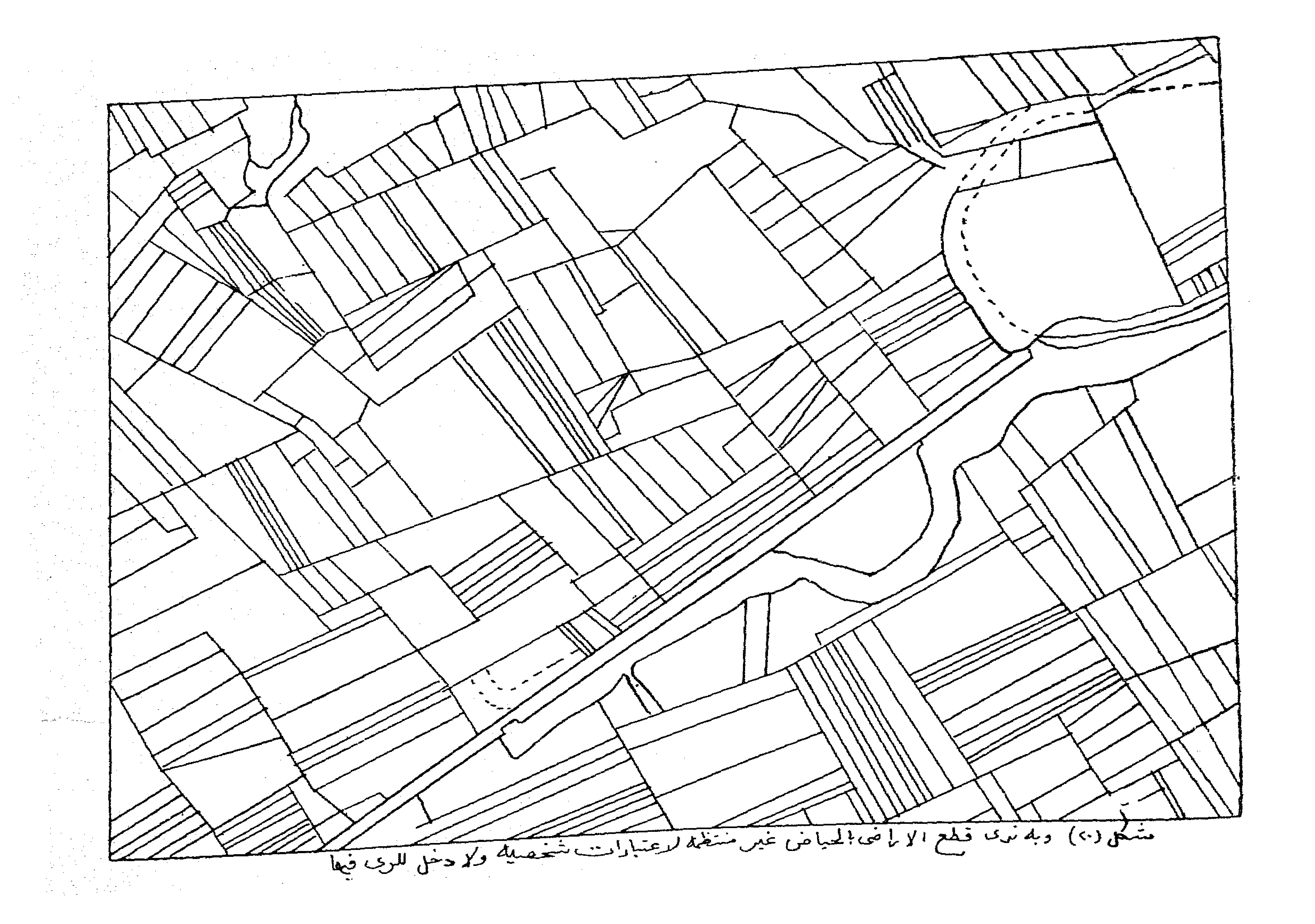
شكل ١٧ وفيه نرى القطع محددة على الجاري الماشي



شكل ١٨ وفيه نرى القطع ضيقة ونسبه الطول الى العرض كبيره.



شكل (١٩) وفيه نرى قطع الاراضى منتظمه الشكل فى المناطق التى ادخل فيها نظام الرى والصرف الحديث فى شمال الدلتا



شكل (٢٠) وبه نرى قطع الاراضى بالحياض غير منتظمة لاعتبارات شخصية ولا دخل للرى فيها

